FLORE
DE
MADAGASCAR
ET DES COMORES

(PLANTES VASCULAIRES)

PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE MADAGASCAR

ET SOUS LA DIRECTION DE

H. HUMBERT

PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

---

(576) 1re Famille. — MARATTIACÉES
(577) 2e Famille. — OPHIOGLOSSACÉES
(578) 3e Famille. — HYMÉNOPHYLLACÉES
(579) 4e Famille. — CYATHÉACÉES

PAR

Mme TARDIEU-BLOT

SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

TYPOGRAPHIE FIRMIN-DIDOT ET Cie
56, rue Jacob, PARIS
1951

(Mars 1951).

4e FAMILLE

CYATHEACÉES

(CYATHEACEAE)

PAR

Mme TARDIEU-BLOT

SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Fougères arborescentes formées d'un tronc couvert au sommet d'écailles ou de poils, et portant les cicatrices, souvent de forme caractéristique, des frondes tombées. Frondes en couronne, pennées. Pétiole souvent muriqué ou spinescent, plus ou moins densément écailleux, portant parfois des pennes adventives de forme plus ou moins différente des suivantes ou « aphlébies ». Nervures libres, simples ou bifurquées. Sores supérieurs dorsaux sur les nervures, arrondis, portant une indusie plus ou moins complète, entourant souvent le sore au début, ou partielle, ou même absente. Sporanges à anneau complet, oblique, souvent mêlé de paraphyses et s'ouvrant latéralement.

Plus de 800 espèces, surtout tropicales.

CLEF DES GENRES

1. Présence d'une indusie plus ou moins globuleuse; pennes non dimorphes, les fertiles semblables aux stériles..... 1. CYATHEA.

1'. Pas d'indusie; pennes plus ou moins dimorphes, les fertiles souvent très contractées; présence, à la base du pétiole, d'aphlébies, sans chlorophylle, très disséquées..... 2. GYMNOSPHAERA.

10. **CYATHEA** J. Sm., in *Mém. Acad. Turin*, V (1793), 416; Cop., in *Phil. Journ. Sc.*, IV (1909), 28.

Indusie entourant d'abord complètement le sore, éclatant à maturité en plusieurs lobes ou persistant sous forme de cupule, ou plus ou moins réduite, parfois en forme d'écaille.

1. Fronde bipennée, à pinnules articulées, la terminale plus ou moins semblable aux latérales.
   2. Indusie très large, touchant le costa, pinnule terminale hastée..... ..... 1. *C. serratifolia.*
   2′. Indusie petite, pinnule terminale non hastée.
      3. Pinnules cordées, sessiles, rachis et costae violet foncé, sores costaux.
         4. Pétiole des pennes portant des écailles crispées, straminées, nervures rapprochées ..... 2. *C. marattioides.*
         4′. Pétiole des pennes portant des écailles brunes; à marge plus claire, non crispées, nervures écartées ..... 3. *C. Perrieriana.*
      3′. Pinnules non cordées à la base, courtement pétiolées. Rachis des pennes straminé, sores submédians ..... 4. *C. tsilotsilensis.*
1′. Fronde bipinnatifide à tripennée, pennes terminées par une extrémité pinnatifide; pinnules non articulées (sauf le *C. melanocaula*).
   5. Fronde bipinnatifide ou bipennée, pinnules confluentes à la base ou adnées, ou partiellement libres, entières ou serrulées, de 0,5 à 1,5 cm. de large, rarement subpinnatifides.
      6. Limbe glabre, pennes inférieures réduites mais pas de pennes adventives finement disséquées (aphlébie).
         7. Pennes pinnatifides ou pennées à la base seulement, pinnules adnées.
            8. Pétiole et rachis noirs ou violacés.
               9. Extrémité des pennes longuement subentière, rachis et costae glabres, brillants, pétiole mince, pennes inférieures à peine ondulées ..... 5. *C. melanocaula.*
               9′. Pennes pennées presque jusqu'à l'extrémité; pétiole très épais, à écailles espacées, rachis et costae fibrilleux et écailleux, canaliculés; pennes inférieures profondément lobées ..... 6. *C. madagascarica.*
            8′. Pétiole et rachis d'un brun plus ou moins clair.
               10. Réceptacle portant des touffes d'écailles ciliées..... ..... 7. *C. approximata.*
               10′. Réceptacle nu ou portant des paraphyses mais pas d'écailles.

11. Pennes lobées seulement sur 2/3 de leur largeur, pinnules pas libres ..... 8. *C. longipinnata.*
11′. Pennes lobées jusqu'au costa, les premières pinnules libres, les autres adnées.
12. Pinnules rapprochées, contiguës, à angle droit avec le costa, non falciformes : présence d'écailles ciliées à la base des pennes ..... 9. *C. orthogonalis.*
12′. Pinnules obliques, falciformes, séparées par d'assez larges sinus; pas d'écailles ciliées à la base des pennes.
13. Pétiole et base du rachis couverts de très nombreuses écailles lancéolées, bicolores, indusie coriace, brun foncé..... 10. *C. bellisquamata.*
13′. Pétiole ne présentant pas de ces écailles, indusie plus mince, brun clair..... 11. *C. borbonica.*
7′. Pennes pennées, la plupart des pinnules libres.
14. Pinnules entières, souvent serrulées dentées vers l'extrémité.
15. Indusie globuleuse, n'éclatant pas en plusieurs lobes à maturité.
16. Indusie claire, costulae portant des écailles à la face inférieure..... 12. *C. ligulata.*
16′. Indusie brun noir, costulae ne portant pas d'écailles. ..... 13. *C. Viguieri.*
15′. Indusie éclatant en plusieurs lobes à maturité.
17. Pétiole des pennes très épais, portant des écailles indurées, dressées, cornées..... 14. *C. costularis.*
17′. Pétiole des pennes ne portant pas de ces écailles indurées.
18. Pinnules longues de 8 cm. sur 1, à bases tronquées ou auriculées, extrémité effilée .... 15. *C. tsaratananensis.*
18′. Pinnules de 3 à 3,5 cm. de long sur 0,5, à extrémité arrondie ..... 16. *C. appendiculata.*
14′. Pinnules profondément lobées.
19. Sores médians, nervures portant de longs poils..... ..... 17. *C. leptochlamys.*
19′. Sores costulaires, nervures glabres ..... 18. *C. subincisa.*
6′. Limbe portant des poils plus ou moins denses, présence d'aphlebiae.
20. Pétiole portant des taches violacées, rachis et costae violacés ..... 19. *C. zakamenensis.*
20′. Pétiole, rachis et costae straminés brunâtres.
21. Pinnules contiguës, à marges subentières, ou au plus serrulées, pinnules fertiles et stériles tout à fait semblables.

22. Pinnules à peine dentées, à l'extrémité seulement, surfaces densément pileuses ..... 20. *C. decrescens.*

22′. Pinnules serrulées, poils disséminées ..... 21. *C. quadrata.*

21′. Pinnules espacées, légèrement dimorphes, les fertiles profondément lobées, à lobes recourbés, concaves .... 22. *C. pilosula.*

5′. Fronde tripinnatifide à tripennée.

23. Nervures simples, sores attachés sur le costa. 23. *C. Humbertiana.*

23′. Nervures au moins bifurquées.

24. Pennes fertiles pas plus découpées que les stériles.

25. Limbe tomenteux à la face supérieure, portant des poils laineux, roux, entremêlés d'écailles plus ou moins caduques. ..... 24. *C. Dregei.*

25′. Absence de ce tomenteux roux, frisé, sur le limbe.

26. Segments de dernier ordre à auricule supérieure nette. ..... 25. *C. auriculata.*

26′. Segments de dernier ordre non auriculés mais à bases égales.

27. Segments de dernier ordre aussi longs que larges, plus ou moins triangulaires, crénelés ..... 26. *C. Ballardii.*

27′. Segments de dernier ordre étroits, linéaires.

28. Présence, sur les costae et costulae, d'écailles étroites, lancéolées, plus foncées au centre .... 27. *C. Kirkii.*

28′. Absence de ces écailles.

29. Texture herbacée ..... 28. *C. Lastii.*

29′. Texture coriace, coloration glaucescente à la face inférieure, ou coloration blanc jaunâtre de tout le limbe.

30. Coloration blanc jaunâtre de tout le limbe .... 29. *C. albida.*

30′. Coloration glaucescente à la face inférieure.

31. Indusie brun foncé, cupuliforme, réceptacle allongé ..... 30. *C. Hildebrandtii.*

31′. Indusie globuleuse, brun clair, éclatant en plusieurs lobes à maturité, réceptacle disciforme ..... 31. *C. similis.*

24′. Pinnules des pennes stériles planes, crénelées; pinnules fertiles lobées, à lobes révolutés.

32. Nervures distinctes, segments ultimes rapprochés .... 32. *C. Boivini.*

32′. Nervures indistinctes, segments ultimes distants..... ..... 33. *C. isaloensis.*

1. **Cyathea serratifolia** Bak., in *Journ. of Bot.* (1884), 139; C. Chr., *Ind.* (1905), 195; et *Ptér. Madag.* (1932), 18, pl. 3,

fig. 9-12. — *C. regularis* Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XXV (1899), 349.

Caudex de 3-4 m. à cicatrices foliaires très espacées. Fronde atteignant 2 m. de long, bipennée. Pennes longues de 50-70 cm. sur 20 de large, à contour lancéolé, longuement pétiolées (pétiole atteignant 2,5 cm. portant à la base un large aérophore). Pinnules 20-25 par penne, ayant 9-12 cm. sur 2-3 de large, pétiolulées, espacées les unes des autres de 2,5 cm., à bases arrondies, extrémité progressivement rétrécie, serrulée, marges ondulées; penne terminale deltoïde, plus ou moins lobée-pinnatifide, portant, à la base, deux petits lobes souvent soudés avec elle. Costae très légèrement tomenteux à la face supérieure. Texture coriace. Nervures par groupe de 3 ou 4, faisant un angle de 80-85° avec le costa. Sores contre le costa en un seul rang; indusie large, brun clair, se déchirant à maturité en 3-4 lobes persistants. Spores incolores, tétraédriques.

Est : Betampona, *Perrier* 17475.

Centre : forêt de l'Est du pays Sihanaka, *Boiteau* 3002 et 2690; Tsaratanana, *Perrier* 15257; massif de l'Andrangovalo, *Humbert et Cours* 17614; Analamazaotra, *d'Alleizette* 227; Anosibe, *Decary* 18275; Varahina, *Herb. jard. bot. Tananarive* 3002; vallée de la Lokoho, *Humbert* 22877; pentes occidentales du Marojejy, *Humbert* 22058, 23089.

Sans indication : *Humblot* 278, *Baron* 5604.

Endémique.

2. **Cyathea marattioides** Willd., in Klf., *Enum.* (1824), 256; C. Chr., *Ind.* (1905), 193; et *Pter. Madag.* (1932), 19, pl. 3, fig. 7-8. — *Hemitelia cordata* Desv., *Prod.* (1827), 321. — *Cyathea phanerophlebia* Bak., in *Ann. of Bot.*, VIII (1894), 122.

Caudex atteignant 6 m. de haut, mais n'ayant jamais plus de 8 cm. de diamètre. Frondes 5-6, longues de 1,50 à 2 m., la largeur atteignant le tiers de la longueur *(Perrier de la Bâthie)*, bipennées, à pétiole long d'environ 20 cm. violacé, portant des écailles de 1,5 cm. de long straminées, concolores, peu crispées, formées de cellules à paroi mince, très pâle, contenu incolore. 20-24 paires de pennes, les inférieures plus petites, semblables aux suivantes, les moyennes atteignant 50 cm. de long sur 15 de large, pétiolées, imparipennées. Pinnules 25-30 paires, sessiles, articulées, lancéolées, ayant 6-7 cm. de long sur 1-2 de large, à bases cordées, marges serrulées, extrémité progressivement rétrécie, serrulée.

Penne terminale semblable aux latérales. Costae violacés, quadrangulaires, portant des poils crispés, brunâtres, à la face supérieure. Costulae hirsutes. Texture coriace. Nervures par groupe de 2 ou 3, faisant un angle de 80° avec le rachis. Surfaces glabres. Sores situés à la bifurcation des nervures; indusie mince, brun clair, éclatant en 4-5 lobes à maturité. Réceptacle capité, nu.

Est : Nossi-Bé, *Boivin s. n.;* près de Fénérive, *Decary* 3942, *Perrier* 7994; Ste-Marie, *Boivin s. n.;* Vondrozo, *Decary* 4917.

Sambirano : versant N.-E. du massif du Manongarivo, *Perrier* 7499.

Centre : Ankaizina, *Perrier* 15840; Fasina, *Decary s. n.*

Sans indication : *Thouars s. n.*

Endémique.

3. **Cyathea Perrieriana** C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 19, pl. 3, fig. 1-6.

Caudex haut de 3-4 m., portant des écailles épaisses, brunes, à marges plus claires, érodées. Fronde bipennée, à rachis violacé, nu. Pennes atteignant 60 cm. de long sur 20 de large, imparipennées, courtement pétiolées, à pétiole portant un large aérophore, et de longues écailles brillantes, brunes, formées de cellules toutes allongées, celles du bord plus claires. Pinnules 20-25 paires, alternes, sessiles, articulées, longues de 10 cm. sur 1,5 de large, linéaires oblongues, à base cordée, extrémité régulièrement et courtement effilée, grossièrement serrulée, marges à peine serrulées. Penne terminale semblable aux latérales. Costulae très apparents, violacés, portant à la face supérieure des petites écailles lancéolées et des poils brunâtres, à la face inférieure des écailles fimbriées. Nervures faisant un angle presque droit avec le costula, espacées, bifurquées, portant quelques écailles très étroites. Sores unisériés, situés à la bifurcation des nervures; indusie brunâtre, épaisse, petite, rapidement caduque.

Est : bassin inférieur du Mangoro, *Perrier* 18086.

Endémique.

4. **Cyathea tsilotsilensis** Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 681.

Caudex... Pétiole long d'au moins 30 cm., straminé, portant à la base de nombreuses écailles étroitement lancéolées, bicolores, à centre brun foncé, bord très clair, pseudocilié, déchiqueté, laissant à leur

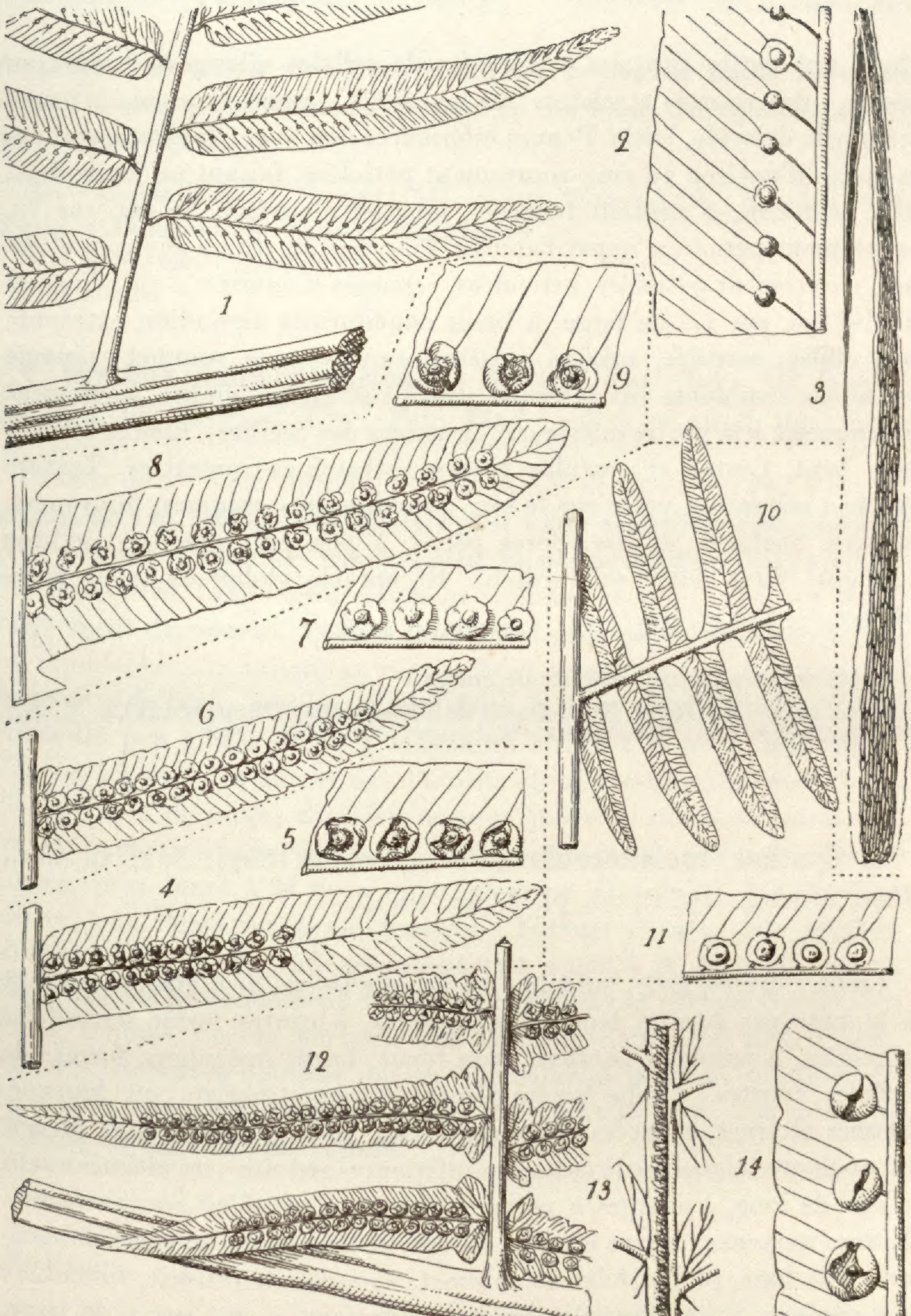

Fig. I. — **Cyathea tsilotsilensis** Tardieu : 1, fragment de penne, gr. nat.; 2, détail de nervation × 4; 3, écaille × 4. — **C. borbonica** Desv. **typica :** 4, pinnule × 2; 5, sores × 4. — **C. borbonica** Desv. var. **laevigata** (Willd.) R. Bonap. : 6, pinnule × 2; 7, sores × 4. — **C. borbonica** Desv. var. **latifolia** Hook.; 8, pinnule × 2; 9, sores × 4. — **C. borbonica** Desv. var. **simulans** (Bak.) C. Chr.; 10, fragment de penne × 2; 11, sores × 4. — **C. Viguieri** Tardieu : 12, fragment de penne, gr. nat.; 13, costa × 2; 14, sores × 4.

chute une petite cicatrice et formées de cellules allongées, brunes au centre, plus courtes et claires sur les bords. Limbe bipenné, à penne terminale deltoïde, lobée. Pennes inférieures non vues. Pennes moyennes espacées d'environ 10 cm., courtement pétiolées, faisant un angle droit avec le rachis, à contour lancéolé, longues d'environ 50 cm. sur 10, courtement pétiolées, imparipennées. Pinnules 30 paires environ, alternes, courtement pétiolées, articulées, espacées d'environ 1 cm., longues de 4-5 cm. sur 1,5 de large, à bases cunéiformes arrondies, extrémité peu effilée, serrulée, marges entières, sauf vers le sommet; pinnule terminale semblable aux latérales. Rachis straminé, glabre, légèrement verruqueux à la partie inférieure (cicatrices des écailles), lisse et brillant plus haut. Costae et costulae glabres, straminés-rougeâtres. Texture coriace, coloration verte sur le sec. Nervures très obliques, bifurquées, glabres. Surfaces glabres. Sores petits, à peu près médians; indusie caduque (dans notre échantillon). Réceptacle globuleux, sans paraphyses. — Fig. I, 1-3.

Forêt ombrophile, sur latérite de gneiss.
Est : col de Tsilotsilo, Nord-Ouest de l'Elakelaka, *Humbert* 14115.
Endémique.

5. **Cyathea melanocaula** Desv., *Prod.* (1827), 322; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 23, pl. 4, fig. 12-15.

Caudex dressé, grêle, long de 1 à 2 m., sur 10 cm. de diamètre, portant à la base des écailles lancéolées, épaisses, à centre formé de cellules allongées, à parois et contenu brun foncé, bords irréguliers, formés de cellules courtes. Limbe profondément bipinnatipartite ou bipenné. Pennes alternes, espacées d'environ 5 cm., sessiles, falciformes, faisant un angle très aigu avec le costa, les inférieures réduites, les ultimes ayant 7 cm. de long, à marges à peine ondulées, semblables aux suivantes. Pennes moyennes ayant environ 20 cm. de long sur 4 de large, subpennées à la base, pinnatifides au sommet, à extrémité rétrécie, subentière sur environ 7 cm. Pinnules longues d'environ 2 cm. sur 1 de large, à base adnée, à extrémité arrondie, marges entières, ou légèrement crénelées, éloignées les unes des autres par des sinus arrondis, larges. Texture coriace, épaisse, coloration brunâtre sur le sec. Rachis noir, ou noir violacé, glabre; costa glabre à la face inférieure, pubérulent à la face supérieure. Nervures très obliques, bifurquées dès la base. Sores

rapprochés du costa, unisériés, à indusie de grande taille, brunâtre, complètement recouvrante, s'ouvrant en 3-4 lobes. Réceptacle capité; pas de paraphyses.

Est : bas Matitanana, *Perrier* 11554; monts Manantantely, *Humbert* 5837; bassin d'Andovoranto, *Viguier et Humbert* 474.
Sans indication : *Bernard s. n.*
Endémique.

6. **Cyathea madagascarica** R. Bonap., *Not. Ptér.*, IX (1920), 59, pl. 4, fig. 16-17, C. Chr., *Pter. Mad.* (1932), 23, pl. 4, fig. 16-17.

Caudex de 5 à 8 cm. de long; frondes sèches ne persistant pas. Frondes longues de 2 m. Pétiole noir, épais, ayant 2 cm. de diamètre sur 15-18 de long, portant des écailles triangulaires, espacées, épaisses, noires, coriaces, appliquées. Limbe profondément bipinnatipartite, à contour ovale, longuement décrescent. Pennes inférieures progressivement très réduites, semblables aux suivantes, rapprochées, les extrêmes ayant 3 cm. de long sur 1 de large, sessiles, pinnatifides, à lobes obliques, rapprochés, extrémité peu effilée. Pennes moyennes alternes, sessiles, falciformes, séparées les uns des autres par d'étroits sinus arrondis, longues de 14-15 cm. sur 3 de large, divisées, presque jusqu'au rachis, en lobes faisant un angle droit avec le costa, à extrémité arrondie sur 2 cm.; marge entière, plus large à la base qu'au sommet. Extrémité de la penne entière, non lobée sur 2 cm. environ. Texture coriace, très épaisse, brunissant sur le sec; un aréophore très épais à la base de chaque penne. Rachis profondément canaliculé, fibrilleux et portant des écailles frisées, étroites. Costae portant, à la face supérieure, des poils raides, noirâtres. Nervures obliques, bi- ou quadrifurquées. Sores unisériés de chaque côté du costa. Indusie large, entourant le sore, s'ouvrant en 3-4 lobes ou formant une cupule.

Est : bassin du Matitana, *Perrier* 7559.
Sans indication : *Thouars s. n.*
Endémique.

7. **Cyathea approximata** R. Bonap., *Not. Pter.*, V (1917), 41; IX (1920), 47; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 23, pl. 4, fig. 1-5.

Caudex dressé, atteignant environ 2 m. de haut, portant des cicatrices munies à leur base de 2-3 épines *(Perrier)*. Frondes formant

1 couronne de 2 spires de 7 frondes chacune, dont une seule porte les sores; une couronne par saison de pluies. Sommet du stipe lisse entre les frondes *(Humbert)*. Fronde à contour lancéolé, de 1 à 2 m., bipennée. Pétiole long de 25 cm., large de 2 cm. à la base, brunâtre, profondément canaliculé, portant des écailles caduques, lancéolées, très étroites, formées de cellules à parois brunes, contenu jaune, à bords portant de longs prolongements laissant une cicatrice après leur chute. Pennes inférieures à peine plus courtes que les suivantes et semblables à elles, opposées, longues de 17 cm. sur 4, courtement pétiolées, à lobes aigus, séparés par d'étroits sinus. Pennes moyennes subsessiles, alternes, longues de 17 cm. sur 2 cm., pennées près du costa, très profondément pinnatipartites plus loin, à pinnules ou lobes arrondis, contigus, adnés à la base, faisant un angle droit avec le costa. Extrémité de la penne courtement effilée, pinnatifide. Texture coriace, coloration brunissante sur le sec. Nervures foncées, peu obliques, bifurquées, à branches rapprochées. Rachis plus ou moins fibrilleux, portant des cicatrices et des écailles étroitement lancéolées, surtout dans le sillon inférieur. Costae portant à la face inférieure des poils raides, jaunâtres, entremêlés d'étroites écailles. Sores en 1 rangée de chaque côté et contre le costa; indusie cupuliforme; réceptacle portant une touffe d'écailles brunes, larges à la base, et un long flagelle surplombant les sporanges.

Est : baie d'Antongil, *Perrier* 7985.
Centre : massif de l'Andrangovalo, réserve nº 3, dite de Zakamena, *Humbert et Cours* 17862.

Var. **sorisquamata** Tardieu comb. nov. — *C. sorisquamata* R. Bonap., *Not. Ptér.*, XVI (1925), 26.

Diffère du type par ses pinnules étroites, séparées par des sinus plus larges que dans le type, obliques, falciformes, et portant des poils intestiniformes disséminés.

Forêt ombrophile.
Est : environs de Beforona, *Perrier* 14047.
Centre : massif du Marojejy, *Humbert* 23059.
Endémique.

8. **Cyathea longipinnata** R. Bonap., *Not. Ptér.*, V (1917), 48 et IX (1920), 57; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 24, pl. 5, fig. 23-25.

Caudex de 2-5 m. de haut sur 0,15 à 0,20 de diamètre. Fronde d'environ 2 m. de long, bipinnatifide. Pétiole long de 10-15 cm., épais, portant à sa base des écailles espacées, coriaces, brunes, lancéolées, échancrées à leur base et formées de cellules centrales allongées, à parois et contenu brun, et de cellules marginales isodiamétriques, à bords irréguliers. Pennes inférieures de même forme que les moyennes mais progressivement réduites, les ultimes ayant 7-8 cm. de long sur 3 de large, lobées sur environ la moitié de leur largeur, pétiolées, courtement effilées. Pennes moyennes sessiles, espacées d'environ 5 cm., longues de 30 cm. sur 4-5 de large, à extrémité courtement effilée, lobées sur 1/2 à 3/4 de leur largeur; pas de pinnules basales libres. Lobes faisant un angle de 85° avec le costa, séparés par d'étroits sinus linéaires, légèrement falciformes, à peine serrulés vers leur extrémité subaiguë. Rachis légèrement tomenteux, portant à la base les mêmes écailles que le pétiole canaliculé, portant à sa partie moyenne et supérieure des écailles étroites, brunes, situées surtout dans le sillon. Costae portant à leur face supérieure des poils nombreux, raides, rougeâtres. Nervures bifurquées vers leur milieu. Sores en une rangée de chaque côté du costa : indusie large, brun clair, globuleuse, éclatant en 2-4 lobes à maturité; réceptacle globuleux. **Pas de paraphyses.**

Est : Masoala, *Perrier* 7941.
Ouest : Andakambaratra, ***Palme et Afzelius s. n.***
Endémique.

9. **Cyathea orthogonalis** R. Bonap., *Not. Ptér.*, V (1917), 29 et 32; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 24, pl. 5, fig. 26-27.

Espèce incomplètement connue. Caudex... Pétiole... Limbe... Pennes longues d'environ 30 cm. sur 4 de large, alternes, sessiles, espacées d'environ 5 cm., à contour lancéolé, très courtement effilées, elles-mêmes pennées à la base, pinnatifides à l'extrémité. Pinnules faisant un angle droit avec le rachis, contiguës, linéaires, à extrémité aiguë, les basales légèrement plus courtes, libres, dentées, les moyennes ayant 2 cm. de long, adnées, très légèrement falciformes. Rachis et costae portant à la face supérieure un tomentum de poils roux mêlés d'écailles linéaires, ciliées. Nervures bifurquées, à branches écartées. Sores unisériés de chaque côté et contre le costa; indusie globuleuse, jaune, éclatant à maturité.

Sans indication : *Baron* 6126.
Endémique.

10. **Cyathea bellisquamata** R. Bonap., *Not. Ptér.*, XVI (1925), 18; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 25, pl. 4, fig. 6-11.

Caudex de 3-4 m. Fronde de 2-3 m., portant 50-60 paires de pennes (*Perrier*). Pétiole long de 15-16 cm., large de 2 à la base, canaliculé, brunâtre, fibrilleux et portant des écailles triangulaires, lancéolées, épaisses, brunes, plus claires au bord, laissant une cicatrice triangulaire, nombreuses surtout dans le sillon, à bords irréguliers, formées de cellules allongées, à parois brun noir au centre, et de cellules isodiamétriques, irrégulières, plus pâles sur les bords. Pennes progressivement décroissantes, les inférieures longues seulement de 2-3 cm. sur 1,5 de large, pinnatipartites, minces. Pas d'aphlebia. Pennes moyennes atteignant 30-40 cm. de long sur 5-6 de large, lobées presque jusqu'au costa, opposées, à extrémité étroitement et progressivement effilée, subentières sur environ 3 cm. Pinnules largement adnées, longues d'environ 1,5 cm. sur 0,5 séparées par de larges sinus arrondis, falciformes, à extrémité finement serrulée. Texture épaisse, coriace. Rachis fibrilleux et portant d'étroites écailles lancéolées, brunes. Costa très apparent et nu à la face inférieure, en creux et portant de très nombreux poils roux, raides, à la face supérieure. Nervures bifurquées, peu obliques, portant quelques poils raides, roux. Sores uniseriés de chaque côté du costa et contre lui; indusie brune, épaisse, entourant le sore au début et éclatant en 2-3 lobes.

Est : Beforona, *Perrier* 14024; Betampona, près d'Ambodiriana, *Perrier* 17476.

Centre : vallée de Lokoho, *Humbert* 22996.

Endémique.

Var. **basilobata** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 19.

Diffère du type par ses écailles concolores, les costae et costulae portant de longues et étroites écailles brunes, les pinnules basales des pennes moyennes plus ou moins profondément lobées.

Centre : massif du Tsaratanana, alt. 1.200 m., *Perrier* 15292; lac Alaotra, *Herb. jard. bot. Tananarive* 4341 T.

Endémique.

11. **Cyathea borbonica** Desv., in *Berl. Mag.*, V (1811), 328; C. Chr., *Pter. Mad.* (1932), 20. — *C. canaliculata* Willd., in Klf., *Enum.* (1824), 260.

Caudex... Fronde de 1,20 à 1,40 m. Pétiole long d'environ 5 cm., écailleux, écailles à bords portant de courts prolongement aigus en forme d'épines. Limbe graduellement rétréci mais sans aphlebia, bipenné. Pennes 16-20, alternes, subsessiles, espacées d'environ 5 cm., longues de 30 cm. sur 4 de large, faisant un angle de 80-85° avec le rachis, à extrémité lobée, courtement effilée, pennées dans leur partie inférieure, pinnatipartites à leur extrémité. Pennes inférieures progressivement réduites, les ultimes ayant environ 7 cm. de long. Pinnules costales libres, les autres adnées, longues de 2-3 cm. sur 0,5 à 0,6 de large, aiguës ou obtuses, crénelées vers le sommet; marges entières ou parfois lobées. Rachis brun plus ou moins clair, parfois foncé, mat, canaliculé, lisse ou portant des poils rougeâtres à la partie supérieure. Costae hirsutes. Nervures furquées, rarement bifurquées; sores à la bifurcation des nervures, plus ou moins rapprochés du costa, indusie brun clair, globuleuse, éclatant en 2-4 lobes. Réceptacle disciforme. — Fig. I, 4-5.

Rocailles humides et ombragées.

Centre : massif de l'Andrangovalo, *Humbert* 17607 et 17610; massif du Tsaratanana, gorges de l'Andavaka, *Humbert* 18289; Ranohela, *Humbert* 6109; massif du Beampingaratra, *Humbert* 6642; massif du Marojejy, *Humbert* 22104, 23399.

Réunion, Maurice.

Fa. **latifolia** Hook., *Sp.*, I (1844), 24, pl. 13 A.

Pennes plus larges; fronde pennée presque jusqu'au sommet; rachis brun foncé. — Fig. I, 8-9.

Est : col d'Ivolo, district de Fort-Dauphin, *Decary* 10542.

Sambirano : Nossi-Bé, *Thiébaut s. n.* (non vu).

Sans indication, *Humblot* 295, *Goudot s. n.*

Réunion, Maurice.

Var. **madagascariensis** R. Bonap., *Not. Ptér.*, IX (1920), 49. — *Cyathea madagascariensis* Klf., *Enum.* (1824), 257.

Pinnules libres.

Sans indications : *du Petit-Thouars s. n.*, herb. *Willdenow* (non vu).

Réunion.

Var. **simulans** (Bak.) C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 20; *Pter. Madag.* (1932), 22, pl. 4, fig. 20-22. — *Alsophila simulans* Bak.,

in *Journ. of Bot.*, 1891, 3. — *Cyathea remotifolia* R. Bonap., *Not. Ptér.*, V (1917), 51 et IX (1920), 62.

Indusie réduite à un anneau ou absente; réceptacle portant des paraphyses. Pinnules espacées, séparées par des sinus plus larges qu'elles. — Fig. I, 10-11.

Est : montagne d'Ambre, *Perrier* 7500.

Centre : Mont Bekily, *Last s. n.* (non vu); Analamazaotra, *d'Alleizette* 70 M, *Perrier* 6121; Analamahitso, *Perrier* 15841; massif du Manongarivo, *Perrier* 7444; mont Tsatanana, *Humbert* 18292.

Endémique.

Var. **laevigata** R. Bonap., *Not. Ptér.*, IX (1920), 49; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 21, pl. 4, fig. 18-19. — *C. laevigata* Willd., in Klf., *Enum.* (1824), 256.

Caudex de 2-3 m., portant 2-3 épines de chaque côté des cicatrices foliaires. Pétiole long d'environ 10 cm., straminé, verruqueux, à écailles caduques. Pennes inférieures très réduites, longues de 4-5 cm., pennes moyennes atteignant 30-35 cm. de long, de texture mince. Coloration verte. Rachis straminé; surfaces glabres. Indusie mince, formant une sorte de collerette caduque autour du réceptacle capité; pas de paraphyses. — Fig. I, 6-7.

Forêt ombrophile.

Est : ouest de Vatomandry, *Perrier* 14125; forêt d'Ambre, *Perrier* 17757.

Centre : mont Tsaratanana, *Perrier* 15256, *Herb. jard. bot. Tananarive* 209.

Ouest : Tampoketsa, entre Mahajamba et Bemarivo, *Perrier* 13209; Sarobaratro, *Boiteau* 2884; col de Tsilotsilo, à 6 km. de l'Elakelaka, *Humbert* 14129.

Endémique.

Var. **Pervilleana** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 20. — *Cyathea Pervilleana* Fée, *Gen.* (1852), 352.

Pinnules serrulées, adnées, glabres; indusie de grande taille.

Sambirano : Nossi-Bé, *Pervillé s. n.* (non vu).

Endémique.

12. **Cyathea ligulata** Bak., in *Journ. of Bot.* (1884), 140; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 26, pl. 5, fig. 11-13.

Échantillon incomplet... Caudex... Pétiole... Limbe... Pennes longues d'environ 35 cm. sur 5, pennées, à extrémité courtement effilée. Pinnules sessiles, à angle droit avec le costa, longues de 2 cm., sur 0,2 de large, séparées par des sinus au moins aussi larges qu'elles, à base biauriculée, extrémité arrondie, subaiguë, crénelée-lobée, marges entières sauf vers l'extrémité. Rachis brunâtre, fibrilleux et écailleux. Costae et partie inférieure des costulae portant à leur face inférieure des écailles lancéolées, étroites, brunes. Sores épais, submédians, à indusie globuleuse, mince, semblant rester entière et entourer complètement les sporanges.

Sans indication : *Humblot* 299.
Endémique.

13. **Cyathea Viguieri** Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941).

Caudex long de 0,50 m. Frondes longues de 1,25-1,50 m. Pétiole... Limbe bipenné. Pennes inférieures non vues. Pennes moyennes pétiolées, espacées d'environ 9 cm., longues de 30 cm., sur 8, à contour ovale lancéolé, extrémité deltoïde, profondément pinnatifide, lobée. Pinnules presque toutes libres, sauf les 2-3 paires terminales adnées, longues de 4 cm. sur 0,8, espacées d'environ 1,5 cm., sessiles ou subpétiolées, à contour lancéolé, bases auriculées, extrémité peu effilée, serrulée, marges subentières. Rachis violacé, brillant et finement verruqueux, canaliculé, portant dans le sillon de très nombreuses écailles brunes, frisées, légèrement plus foncées au centre, formées de 2 sortes de cellules : les centrales très allongées à parois brun foncé, les marginales isodiamétriques, à parois plus claires. Costae brun violacé, nus à la face inférieure, portant à la face supérieure de nombreux poils roux, raides et les mêmes écailles brunes, mais plus étroites, que le rachis. Costulae nus ou portant à la face supérieure de rares écailles très étroites, éparses. Texture coriace; coloration brunissante sur le sec. Nervures peu obliques une ou deux fois furquées, portant quelques rares écailles piliformes, disséminées. Sores subcostaux, globuleux; indusie brune, coriace, entourant complètement le sore, persistante, et formant après éclatement une sorte de cupule autour du sore. — Fig. I, 12-14.

Est : province d'Andovoranto, district de Moramanga, *Viguier et Humbert* 825; Vondrozo, province de Farafangana, *Decary* 5077.
Endémique.

14. **Cyathea costularis** R. Bonap., *Not. Ptér.*, V (1917), 44 et IX (1920), 51; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 25, pl. 3, fig. 13-15.

Caudex long de 2-3 m., portant des cicatrices ovales, de 3 cm. sur 2, en spirales. Frondes longues de 1,60 à 2 m. Pétiole long d'environ 25 cm. sur 1 de large à la base, portant des écailles spinescentes, brun noir, indurées, dressées, caduques et laissant une cicatrice verruqueuse. Limbe bipenné, pennes inférieures progressivement réduites, les ultimes longues d'environ 10 cm. Pas d'aphlebia. Pennes moyennes espacées d'environ 12 cm., sessiles ou courtement pétiolées, longues de 30-35 cm. sur 10 de large, à extrémité courtement effilée, lobée, quelques pinnules supérieures adnées. Pinnules sessiles, espacées d'environ leur largeur, longues de 3 cm. sur 0,5 de large, à base tronquée ou décurrente, à extrémité aiguë, légèrement crénelée, marges serrulées-dentées. Rachis brun clair, canaliculé, légèrement fibrilleux, portant à sa base des écailles très étroitement lancéolées. Costae hirsutes à la face supérieure. Costulae portant quelques rares écailles à la face inférieure. Surfaces glabres. Texture coriace. Nervures 1 ou 2 fois furquées. Sores rapprochés des costulae, à indusie large, brun clair, éclatant en 2-3 lobes. Réceptacle disciforme, large, pas de paraphyses.

Est : environs de Maroantsetra, *Perrier* 7980; Fénérive, *Decary* 3931.
Sambirano : Nossi-Bé, *Perrier* 7616.
Centre : vallée de la Lokoho, *Humbert* 22819.

Endémique.

15. **Cyathea tsaratananensis** Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 681.

Caudex long de 2-3 m. non épineux (*Perrier*). Pétiole long de 20-30 cm., straminé, épais d'environ 1,5 cm. à la base, légèrement fibrilleux et portant de nombreuses écailles lancéolées, laissant une cicatrice verruqueuse, brillantes, appliquées, longues d'environ 1 cm., à centre brun noir, bords plus clairs, formées de cellules centrales allongées, à parois noires, cellules marginales isodiamétriques. Pennes inférieures légèrement réduites, longues de 15-20 cm., semblables aux suivantes; pas d'aphlebia. Pennes moyennes espacées d'environ 12 cm., longues de 40 cm. sur 10 de large, faisant un angle d'environ 85° avec le rachis, pétiolées, à extrémité deltoïde, pinnatifide-lobée. Pinnules longues de 7 cm. sur 1,5 cm., non articulées, espacées de 2 cm., courtement pétiolées ou sessiles, à bases auriculées, extrémité effilée, serrulée, marges

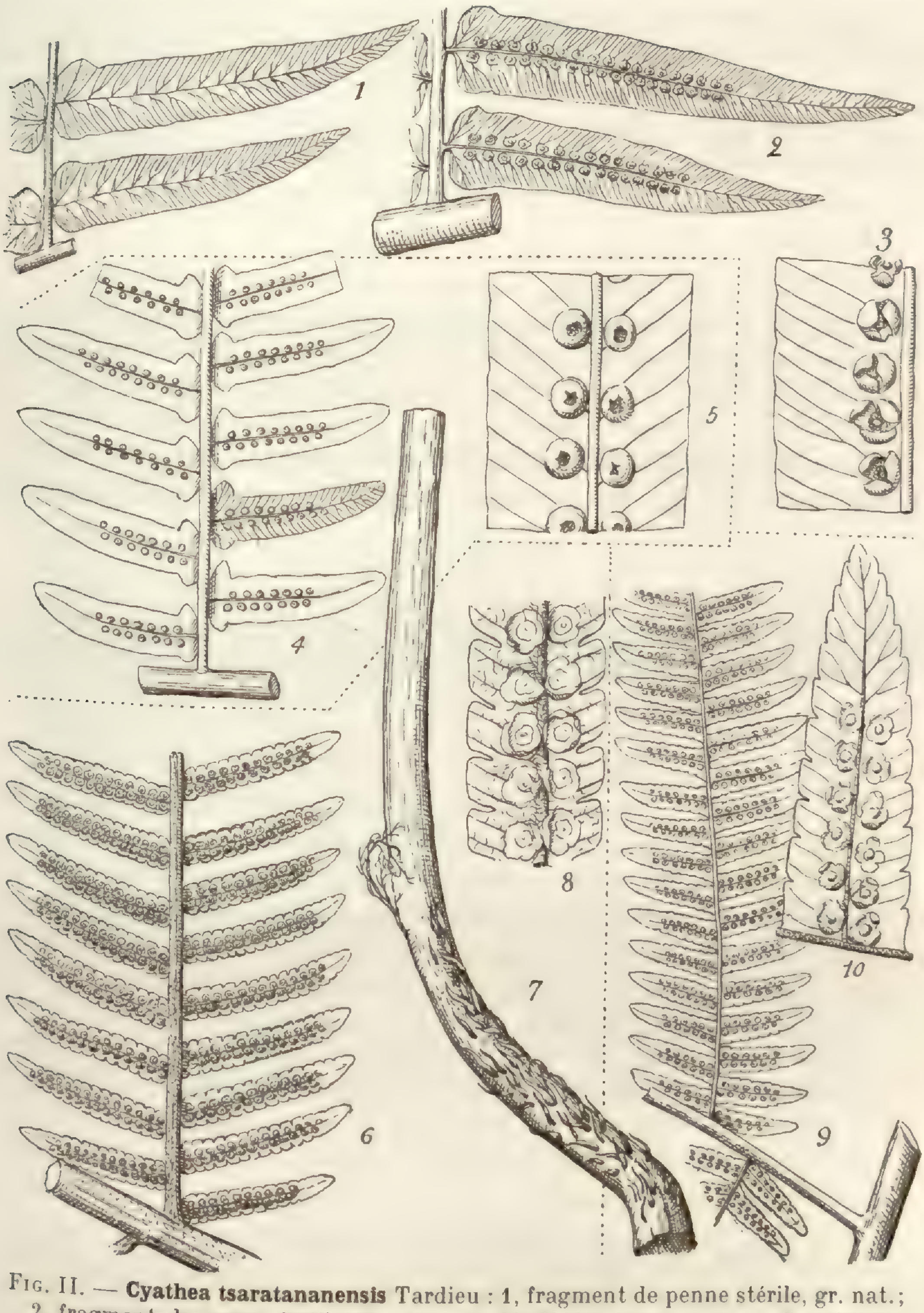

FIG. II. — **Cyathea tsaratananensis** Tardieu : 1, fragment de penne stérile, gr. nat.; 2, fragment de penne fertile, gr. nat.; 3, détail des sores × 4. — **C. zakamenensis** Tardieu : 4, fragment de penne, gr. nat.; 5, sores × 4. — **C. pilosula** Tardieu : 6, fragment de penne, gr. nat.; 7, base du pétiole avec aphlebia, gr. nat.; 8, pinnule × 4. — **C. Kirkii** Hook. : 9, fragment de penne, gr. nat.; 10, pinnule × 4.

légèrement crénelées. Pinnules des pennes supérieures décurrentes, adnées. Rachis straminé, nu, légèrement verruqueux. Costae glabres à la face inférieure, portant des poils clairs, raides et quelques rares écailles à la face supérieure. Nervures peu obliques, 2 fois furquées. Sores subcostaux, non confluents à maturité, à indusie mince, brun clair, éclatant en 3-4 lobes; réceptacle disciforme; pas de paraphyses. — Fig. II, 1-3.

Est : environs de Fort-Dauphin, *Perrier* 5747.
Sambirano : entre le Sambirano et le haut Maivarano, *Humbert* 18120.
Centre : Tsaratanana, alt. 1.600 m., *Perrier* 15257.
Endémique.

16. **Cyathea appendiculata** Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XV (1876), 411; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 26, pl. 5, fig. 14-16.

Caudex...Fronde... Pétiole d'environ 20 cm., brun clair, épais, verruqueux à la base, et portant quelques longues écailles brunes, caduques, à bords entiers, formées de cellules brunes, allongées. Limbe bipenné, pennes inférieures progressivement décroissantes, les ultimes longues de 6 cm., de forme semblable aux moyennes. Pennes alternes, subsessiles, espacées d'environ 7 cm., longues de 15-20 cm. sur 5-6 de large, à extrémité courtement et étroitement effilée. Pinnules sessiles, séparées par des sinus aussi larges qu'elles, longues d'environ 2 cm. sur 0,3 à 0,4 de large, décurrentes, mais non adnées, à marges entières, à extrémité arrondie ou subaiguë, à base cunéiforme, parfois subauriculée. Rachis et costae hirsutes à la partie supérieure, portant des poils rougeâtres. Surfaces glabres. Nervures bifurquées, sores contre le costula; indusie large, mince, éclatant irrégulièrement à maturité. Réceptacle capité, **nu. Spores tétraédriques, jaune pâle.**

Centre : Imerina, *Hildebrandt* 3763; environs d'Ambositra, *Humbert* 4881.
Sans indication : *Pool s. n.* (non vu), *Baron* 3784.
Endémique.

17. **Cyathea leptochlamys** Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XXII (1887), 535; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 27, pl. 5, fig. 17-19.

Échantillon incomplet, consistant en pinnules à sores médians, costulae et nervures portant des poils blanchâtres, articulés. Indusie éclatant à maturité, brune.

Non vu.
Sans indication : *Baron* 3665 (Kew).
Endémique.

18. **Cyathea subincisa** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 22; *Pter. Madag.* (1932), 27, pl. 5, fig. 20-22.

Caudex de 3-4 m. de long, 15 cm. de diamètre. Écailles brun noir. Pennes fertiles localisées vers le milieu de certaines frondes *(Perrier)*. Pétiole long de 40 cm., brun, large de 0,5 — 0,6, plus ou moins quadrangulaire, portant des écailles brunes, caduques, laissant après leur chute une verrue obtuse. Pas d'aphlebia. Limbe bipenné, à extrémité pinnatifide. Pennes longues de 30-45 cm. sur 10-12 de large, espacées d'environ 9 cm., alternes, sessiles, à extrémité pinnatifide, courtement effilée. Pinnules faisant un angle droit avec le costa, sessiles, lancéolées, alternes, espacées d'environ 1 à 1,5 cm., longues de 6-7 cm. sur 1 de large, à bases tronquées ou subcordées, extrémité aiguë, crénelée, marges lobées, lobes obtus ou arrondis. Rachis brunâtre, nu. Costae et costulae portant à la face supérieure des poils raides, blanchâtres, et à la face inférieure de toutes petites écailles éparses. Nervures pennées dans les lobes. Surfaces glabres. Sores uniséries, rapprochés du costa; indusie large, éclatant à maturité en 3-4 lobes; réceptacle capité; pas de paraphyses.

Centre : massif du Tsaratanana, *Perrier* 15286.
Endémique.

19. **Cyathea zakamenensis** Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 683, pl. I, fig. 3.

Caudex long de 3-5 m. sur 0,05 m. de large. Frondes longues de 1,50 m. Pétiole court, de 10-15 cm., straminé, taché irrégulièrement de violacé, portant à l'extrême base de grandes écailles lancéolées. brillantes, concolores, noires, appliquées. Limbe bipenné. Pennes progressivement décroissantes, les premières paires basales transformées en aphlebia, longues de quelques cm., crispées, filiformes, jaunâtres. Pennes suivantes seulement pennées, longues de 4-5 cm. Pennes moyennes longues d'environ 35 cm. sur 4 de large, espacées d'environ 7 cm., subsessiles, à contour lancéolé, extrémité pinnatifide, courtement effilée. Pinnules toutes libres, alternes, longues d'environ 2 cm. sur 0,5, espacées de 1 cm., sessiles, à base biauriculée, l'auricule supérieure plus développée que l'inférieure, extrémité arrondie ou

subaiguë, bords dentés, surtout vers le costa. Rachis et costae violacés, lisses à la face inférieure, portant des poils jaunâtres, courts, raides, très serrés à la face supérieure. Coloration vert foncé à la face supérieure, vert glaucescent à la face inférieure. Costulae et nervures portant sur les deux faces des poils disséminés, dressés, blancs. Nervures bifurquées, peu obliques. Sores situés à la bifurcation des nervures, à indusie enveloppante, brun clair, se déchirant irrégulièrement et incomplètement à maturité. Spores tétraédriques, incolores, — Fig. II, 4-5 et VI, 3.

Forêt ombrophile, alt. 1.200 m.

Centre : massif de l'Andrangovalo, au Sud-Est du lac Alaotra, réserve nº 3, dite de Zakamena, bassin de l'Onibe, *Humbert et Cours* 17880.

Endémique.

20. **Cyathea decrescens** Mett., in Kühn, *Fil. Afr.* (1868), 164; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 28, pl. 5, fig. 1-7. — *Cyathea hirsuta* Bak., in *Journ. of Bot.* (1884), 140. — *C. hirsutifrons* C. Chr., *Ind.* (1905), 192.

Caudex de 2-3 m. sur 10-12 cm. de diamètre, muriqué, à cicatrices elliptiques, formant 10 rangées verticales. 4-5 frondes longues de 1 m. à 1,50m. Pétiole court, atteignant au plus 10 cm. de long, portant des écailles brunes, lancéolées, ayant 1 cm. de long, indurées, rares. Limbe à contour ovale, bipenné. Pennes inférieures progressivement et longuement décroissantes, les ultimes longues d'environ 1 cm., très laciniées (aphlebia). Pennes moyennes longues de 13-15 cm. sur 2 de large, espacées de 3-4 cm., sessiles, oblongues, faisant un angle droit avec le rachis, à extrémité courtement effilée, pennées à la base, pinnatipartites au sommet. Pinnules rapprochées, longues d'environ 1 cm., sur 0,5, à extrémité arrondie, serrulées, à base adnée. Rachis brun clair, densément villeux, non écailleux, costae, costulae et nervures portant de nombreux poils clair,plus épars à la face supérieure, très denses à la face inférieure. Nervures simples ou bifurquées. Sores subcostulaires, larges, plus ou moins confluents à maturité; indusie large, brun clair, membraneuse, éclatant en plusieurs lobes. Spores tétraédriques, jaune pâle.

Est : Sainte-Marie, *Boivin s. n.;* Betampona, *Perrier* 17472.

Centre : Analamahitso, *Perrier* 15845; Beampingaratra, *Humbert* 6320.

Sans localité; *Goudot s. n.*

Endémique.

Var. **hirsutifolia** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 20. — *C. hirsutifolia* R. Bonap., *Not. Ptér.*, IX (1930), 55.

Face supérieure du limbe densément pubescente.

Est : près de Beforona, *Perrier* 14057; rivière Anove, *Perrier* 7984.
Centre : massif du Marojejy, *Humbert* 23110, 23095, 22421; Analamazaotra, *Perrier* 11535; entre Andilamena et Mandritsara, *Perrier* 15009; massif de l'Ankaratra, *Humbert* 11168.
Endémique.

21. **Cyathea quadrata** Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XV (1876), 411; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 28, pl. 5, fig. 8-10.

Caudex... Pétiole long d'environ 10 cm. sur 0,5 de large, portant à sa base des écailles indurées, dressées, brun noir. Limbe bipenné, progressivement rétréci à la partie inférieure; présence de 3-4 paires d'aphlebia longs de 1-2 cm., très disséqués, à segments filiformes. Pennes moyennes alternes, courtement pétiolées, espacées d'environ 5 cm., faisant un angle droit avec le rachis, longues de 20 cm. sur 3-4 de large, à extrémité courtement effilée, pinnatifide. Pinnules longues de 2 cm. sur 0,5 de large, faisant un angle droit avec le rachis, espacées d'au moins 0,5 cm., sessiles, à extrémité arrondie, subaiguë, à base rétrécie ou tronquée, marges serrulées, les supérieures adnées. Rachis brunâtre, canaliculé, hirsute à la partie supérieure. Costae portant des poils brunâtres à la face supérieure, lisses et nus à la face inférieure. Nervures et costulae portant des poils blanchâtres, raides. Sores subcostulaires, à indusie brune hirsute, mince, éclatant à maturité; réceptacle portant des paraphyses.

Centre : Mandraka, *Perrier* 18347; environs de Moramanga, *Decary* 7258.
Sans indication : *Baron* 3921.
Endémique.

Var. **ivohibensis** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 122.

Limbe de plus petite taille, subbipenné; pinnules rapprochées, libres.

Centre : pic d'Ivohibe, *Humbert* 3200; massif du Beampingaratra, *Humbert* 6320, 6632, 6642 *bis*.
Endémique.

22. **Cyathea pilosula** Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 682.

Caudex long de 1 m. sur 6 cm. de diamètre, à cicatrices foliaires moyennement espacées. Pétiole long de 10-12 cm., straminé brunâtre, portant à l'extrême base des écailles lancéolées, rigides, noir brillant, à bases droites, bords entiers plus clairs, formées de cellules centrales indistinctes, cellules de bordure allongées à parois brunes, contenu brun rouge. Limbe bipenné... Pennes progressivement décroissantes, de même forme que les suivantes, les inférieures longues d'environ 4 cm.; 1 paire de pennes aphlébioïdes, très courtes, recroquevillées, Pennes subopposées, courtement pétiolées, les moyennes longues d'environ 20 cm. sur 5, espacées d'environ 4 cm., courtement effilées. Pinnules opposées, longues d'environ 2,5 cm. sur 0,5 de large, faisant un angle de 90° avec le costa, espacées d'environ 1 cm., sessiles, à bases tronquées, extrémité arrondie subaiguë, marges peu profondément lobées. Rachis et costae straminé-grisâtres, quadrangulaires, épais, entièrement recouverts, sur toutes leurs faces, de poils raides, grisàtres. Costulae, nervures de tous ordres et marges portant des poils raides, blanchâtres, à la face inférieure du limbe. Nervures obliques, bifurquées. Pennes fertiles profondément lobées sur environ la moitié de leur largeur, à lobes arrondis, tronqués, recourbés, concaves. Sores costaux, arrondis, à large indusie brun clair, mince, éclatant en 3-4 lobes; réceptacle disciforme. — Fig. II, 6-8.

Forêt ombrophile, vers 1.200-1.400 m. d'alt.

Centre : massif de l'Andrangovalo, Sud-Est du lac Alaotra, réserve naturelle nº 3, dite de Zakamena, bassin de l'Onibe, *Humbert et Cours* 17763; Moramanga, *Decary* 15312.

Endémique.

23. **Cyathea Humbertiana** Domin, in *Acta Bot. Bohemica*, IX (1930), 123; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 30, pl. 6, fig. 1-3. — *Hemitelia Humbertiana* C. Chr., in *Arch. Bot. Caen*, Bull. mens., 1928, 210.

Échantillon très incomplet. Caudex, fronde non vus. Limbe tripinnatifide. Pennes de 30 cm. de long sur 12 de large, pétiolée, à contour ovale-oblong. Pinnules sessiles ou très courtement pétiolées, les plus longues ayant 7 cm. de long sur 1 de large, alternes, espacées d'environ 2 cm., à extrémité longuement effilée, étroite, serrulée, divisées presque

jusqu'au costa en pinnules de 2e ordre oblongues, aiguës, à marges entières sauf vers le sommet serrulé. Nervures simples, environ 7 paires par pinnule de 2e ordre. Coloration vert foncé sur le sec. Costae et costulae portant des écailles brunes fibrilleuses, éparses. Sores généralement 1 à la base de chaque segment, à l'endroit où la nerville quitte la nervure médiane et inséré sur celle-ci. Indusie brun noir, épaisse, globuleuse, éclatant à maturité en 2-3 lobes.

CENTRE : massif de l'Andringitra, *Humbert* 3749.
Endémique.

24. **Cyathea Dregei** Kze., in *Linnaea*, X (1836), 551; Sim, *Ferns S. Afr.* (1915), pl. 6; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 30, pl. 7, fig. 18-21.

Caudex rarement droit, souvent complètement couché, souvent rameux 2 à 3 fois, de 1 m. à 1,50 de long sur 0,20 à 0,30 de diamètre (*Perrier*). Le caudex ramifié dichotomiquement peut s'enraciner et créer une nouvelle plante. Lorsque le caudex est solitaire il est souvent court et porte 10-12 frondes très grandes atteignant 2,50 m. sur 0,50 m. à 0,60 de large. Sur les troncs ramifiés les feuilles sont plus courtes (1,50 m. environ). Pétiole pouvant atteindre 80 cm. de long, atraminé, portant à sa base des écailles lancéolées, longues de 1 ou 2 cm., brillantes, brunes, caduques, laissant une cicatrice verruqueuse; 1 ou 2 paires de pennes aphlebioïdes, de même forme que les suivantes mais plus petites, longues d'environ 6 cm. Pennes moyennes longues d'environ 30 cm. sur 10 de large, espacées d'environ 8 cm., obliques, alternes, courtement pétiolées, à extrémité courtement effilée, triangulaire, pinnatifide. Pinnules de 1er ordre une vingtaine de paires, longues d'environ 5 cm. sur 1,5, espacées de 1,5 cm., sessiles, alternes, lancéolées, à extrémité entière, courtement effilée, divisées en pinnules de 2e ordre longues d'environ 0,5 cm., plus ou moins falciformes, entières, à extrémité peu aiguë.Rachis straminé, couvert, de même que les costae, costulae et nervures médianes, d'un tomentum de poils brun clair, crispés, mêlés d'étroites écailles plus ou moins piriformes; ce tomentum disparaît partiellement chez la plante âgée. Texture coriace. Nervures pennées dans les lobes ultimes. Sores situés surtout à la base des segments; indusie brun clair, membraneuse, persistante en forme de collerette. Réceptacle jaune tomenteux — FIG. VI, 1.

Bois humides, ruisseaux boisés, marais, bords des torrents.
SAMBIRANO : Ambatolaona, *Decary s. n.*

Centre : Tananarive, *Waterlot s. n.*, *Decary* 510, 6606; *Hildebrandt* 11213; Ambohipotsy, *Decary s. n.;* Tsimbazaza, *Decary s. n.;* Amalamahitso, *Perrier* 15842; bords de l'Isandrano, *Perrier* 349 *bis;* Isalo, *Perrier* 16561; environs d'Antsirabe, *Perrier* 11527; Antanjombato, *Decary s. n.;* environs de Midongy, alt. 700 m., *Perrier* 12535; Bongolava, vers 900 m., *Perrier* 15856; massif du Kalambatitra, *Humbert* 11890; Imerina, *Deans Cowan s. n.;* mont Vatavato, *Decary* 13829.

Sans indication, *Campenon s. n.*, *Catat s. n.*

Afrique orientale et australe.

Obs. — Comme le fait remarquer Christensen (*loc. cit.*, p. 31), Sim décrit le tronc du *C. Dregei* comme « dressé, arborescent, haut de 6 pieds, atteignant parfois 15 pieds, sur 8-12 de large ». Cependant les frondes sont absolument analogues, et nous pensons aussi qu'il s'agit bien là de la même espèce.

Var. **polyphlebia** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 21. — C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 31, pl. 7, fig. 22-25. — *Cyathea polyphlebia* Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XX (1883), 303.

Tripenné, peu tomenteux, portant à la face inférieure du limbe des poils glanduleux; pinnules de deuxième ordre légèrement lobées dans leur partie inférieure fertile.

Est : forêt de la Mandraka, *d'Alleizette* 86; sans indication, *Baron* 840, 3829; massif de l'Andohahelo, *Humbert* 13576.

Centre : N.-W. d'Ambohiponana, vers 1.600 m., *Viguier et Humbert* 1486; Fianarantsoa, *Petit s. n.*, *Humbert* 19297; Analamazaotra, *d'Alleizette* 226 M; massif de l'Ankaratra, forêt de Manjakatompo, *Humbert* 11167; environs d'Antsirabe, alt. 1.600 m., *Perrier* 7595; Tsiafajavona, *Perrier* 13508; environs de Tananarive, *Prudhomme* 68, *Decary* 6606; massif du Marojejy, *Humbert* 22671, 23768.

Ouest : Mangoky, *Perrier* 7890.

Endémique.

Var. **segregata** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 31; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 31, pl. 7, fig. 26-31. — *Cyathea segregata* Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XX (1883), 303. — *Alsophila Baroni* Bak., *loc. cit.*, XXI (1885), 455.

Indusie hémitélioïde, paraissant sous forme d'une écaille brune du côté du costa; face inférieure du limbe subglaucescente, glanduleuse pubescente.

Forêt ombrophile, sur gneiss.

Centre : Ankazobe, *Decary* 7417; Ankaizina, *Decary* 1719; vers Andina *Humbert* 4709; forêt de la Mandraka, *d'Alleizette* 54 M.

Sans localité : *Baron* 5302.

Endémique.

25. **Cyathea auriculata** Tardieu, in *Naturaliste Malg.*, III (1951).

Tronc épineux, de 0,70 m. de diamètre, à feuilles verticillées par 6; cicatrices foliaires ovales, régulières. Fronde longue de 1 m. sur 30 de large, bipennée. Pétiole long de 20 cm., brun mat, portant de nombreuses épines plus foncées. Limbe bipenné, ovale, à pennes inférieures progressivement réduites. Pinnules opposées, sessiles, les moyennes légèrement défléchies, faisant un angle de 90° avec le rachis, linéaires, longues de 15-20 cm. sur 2 de large, espacées d'environ 2 cm., à extrémité pinnatifide, peu effilée, divisées en pinnules de 2e ordre contiguës, toutes semblables, longues de 1 cm., oblongues-linéaires, à base supérieure nettement auriculée (auricules de 2 pennes voisines se recouvrant), extrémité arrondie, marges légèrement ondulées. Rachis brun mat très légèrement verruqueux, portant de très étroites écailles spinescentes, brun noir, à centre plus foncé. Costae des pennes portant les mêmes écailles que le rachis. Texture coriace, coloration vert foncé sur le sec. Nervures bifurquées, plus foncées que le limbe, surélevées. Sores arrondis, situés contre le costa, à grosse indusie, éclatant à maturité. — Fig. III, 1-5.

Centre : contreforts occidentaux du massif de Marojejy, près du col de Doanyanala, forêt ombrophile, 800-1.000 m. alt., *Humbert* 23163.

Endémique.

26. **Cyathea Ballardii** Tardieu, in *Naturalis'e Malg.*, III (1951).

Tronc... Pétiole brun, légèrement muriqué, portant à la base des écailles à marges entières, acuminées, à cellules de bordure plus épaisses. Fronde 3-4 pennée, subcoriace, brunissant sur le sec; rachis brun, lisse, glabre. Pennes pétiolées longues de 40 cm., glabres. Pinnules éloignées d'environ 2 cm., longues de 6-9 cm., sur 1,5-2 de large, pinnatifides ou pennées. Segments ultimes sessiles, longs de 0,5-1 cm. sur autant de large, à extrémité tronquée, marge serrulée, les supérieurs adnés, décurrents, les inférieurs libres. Nervures bifurquées glabres. Sores de grande taille à large indusie, entière ou hémisphérique, globuleuse, éclatant à maturité.

Centre : sans localité, *Deans Cowan s. n.* ; Analamazaotra, *Herb. jard. bot. Tananarive* 3760.

Endémique.

27. **Cyathea Kirkii** Hook., *Syn.* (1865), 22; C. Chr., *Ind.* (1905), 192.

Échantillon incomplet. Caudex... Pétiole... Pennes inférieures... Limbe tripenné. Pennes moyennes longues d'environ 50 cm. sur 13, courtement pétiolées, espacées d'environ 10 cm. oblongues acuminées. Pinnules longues de 8 cm. sur 1,5, espacées d'environ 2 cm., sessiles, lancéolées, légèrement falciformes, à extrémité courtement effilée, divisées jusqu'au costula en segments longs d'environ 1 cm., les inférieures libres, les supérieures adnées, à marges crénelées, extrémité arrondie-obtuse. Rachis straminé-brunâtre; costae straminés, lisses, portant quelques fines verrues. Costulae hirsutes sur les 2 faces, portant des poils raides, clairs, et, en plus, à la face inférieure de longues et étroites écailles lancéolées plus foncées au centre; nervures généralement bifurquées, portant de petites écailles brun clair. Texture herbacée. Coloration vert clair. Sores subcostaux, à indusie enveloppante, brune, éclatant en plusieurs lobes à maturité. Spores tétraédriques, jaune pâle. — Fig. II, 9-10.

Comores : Anjouan, *Boivin s. n.*, *Kirk s. n.*, *Hildebrandt* 1748.
Endémique.

28. **Cyathea Lastii** Bak., in *Journ. of Bot.*, 1891, 3; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 22, pl. 6, fig. 16-18.

Échantillon incomplet. Caudex, rachis, pétiole non vus. Pennes de 60 cm. de long sur 20-25 de large. Pinnules longues de 10-12 cm. sur 2 à 2,5 de large, alternes, subpétiolulées, espacées d'environ 2 cm., falciformes, à extrémité effilée, divisées presque jusqu'au costula en pinnules de 2e ordre, adnées, décurrentes, obliques, aiguës, falciformes, serrulées; costa straminé, brillant, glabre. Texture subcoriace, coloration vert clair sur le sec. Nervures obliques, généralement bifurquées. Costae, nervures et surfaces glabres. Indusie brun clair, en forme de coupe; réceptacle cylindrique, nu.

Centre : Monts Bekily, *Last s. n.* (non vu); Ankaramy, *Decary* 2167; Ankazobe, *Decary* 14955; Analamazaotra, *Herb. jard. bot. Tananarive* 43411.
Endémique.

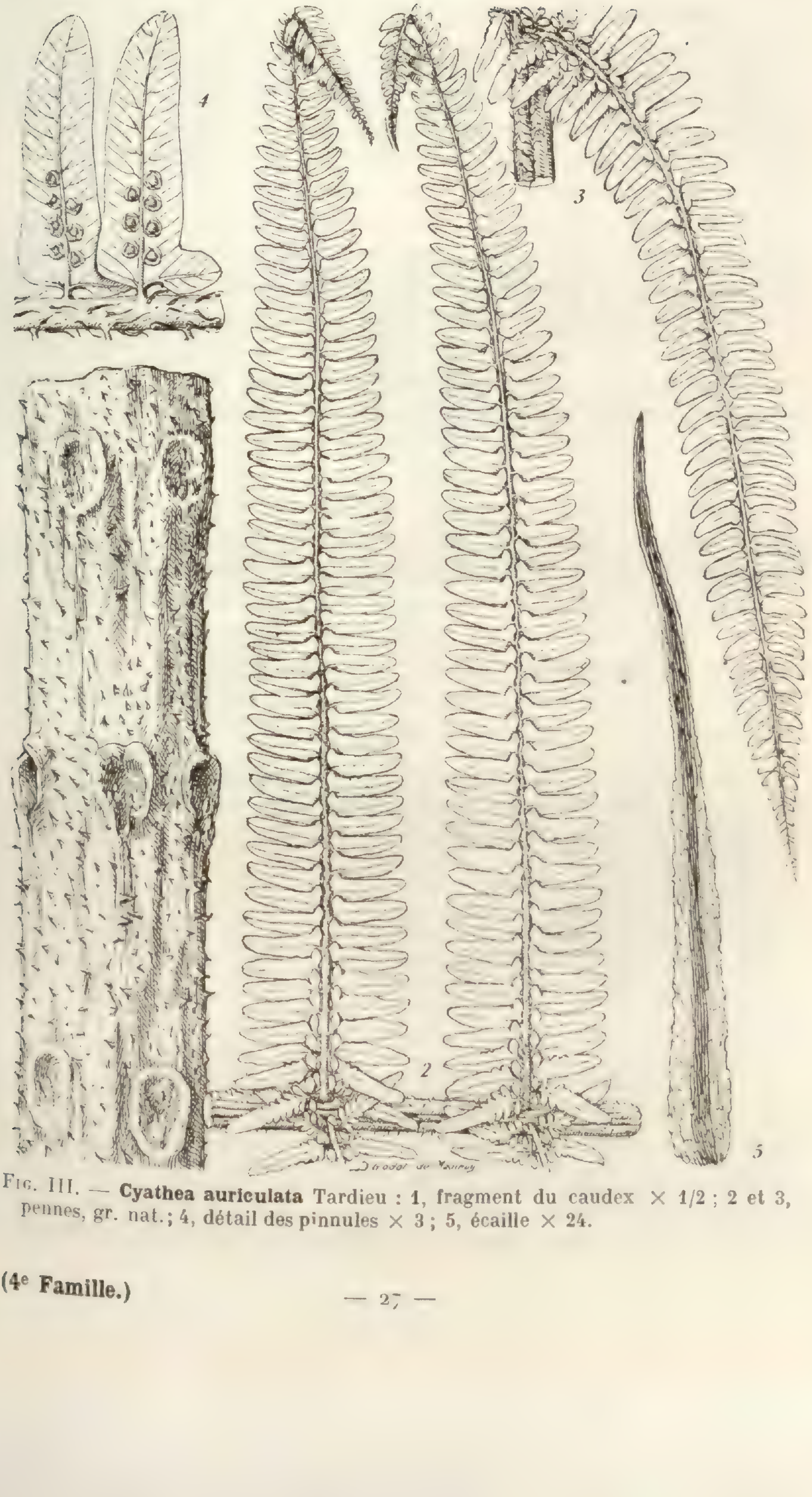

FIG. III. — **Cyathea auriculata** Tardieu : 1, fragment du caudex × 1/2 ; 2 et 3, pennes, gr. nat.; 4, détail des pinnules × 3 ; 5, écaille × 24.

27. **Cyathea albida** Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 680.

Caudex... Fronde... Pétiole long de 30 cm. environ, sur 0,5 de large, straminé grisâtre, mat, entièrement recouvert de grosses verrues épineuses, cratériformes, foncées au sommet, sur lesquelles s'attachent de grandes écailles lancéolées, brillantes, noires, à bords légèrement plus clairs, longues d'environ 2 cm., concolores, caduques sauf à l'extrême base. Limbe tripenné. Pas d'aphlebia. Pennes inférieures semblables aux suivantes, mais de plus petite taille, longues d'environ 35 cm. Pennes moyennes longues de 60 cm. sur 25 de large, alternes, espacées d'environ 15 cm., sessiles. Pinnules longues d'environ 10 cm. sur 2, alternes, sessiles, espacées d'environ 3 cm., à extrémité effilée, divisées presque sur toute leur longueur en pinnules de 2e ordre contiguës, falciformes, à extrémité aiguë, marges crénelées-lobées sur toute leur longueur; pinnules supérieures adnées, les inférieures libres. Rachis, costae, costulae straminés grisâtres, muriqués (le rachis très nettement), glabres sauf les costulae qui portent à la face supérieure des poils raides noirâtres. Texture très épaisse, coriace, cassante. Coloration blanc jaunâtre de tout le limbe. Pennes fertiles légèrement revolutées, à lobes profonds, crénelés. Nervures bi- ou trifurquées. Sores rapprochés de la nervure médiane, à indusie entière, enveloppante, brun foncé, éclatant à maturité en 3 lobes ne s'ouvrant pas, ou seulement par une sorte de pore. Réceptacle globuleux, pas de paraphyses. — Fig. IV, 4-5.

Forêt ombrophile, sur sol siliceux, alt. 1.800-2.000 m.

Centre : massif du Tsaratanana et haute vallée du Sambirano, réserve narurelle nº 4, *Humbert* 18241; Ankazobe, *Decary* 14360; massif du Zakamena, *Decary* 16743.

Endémique.

30. **Cyathea Hildebrandtii** Kühn, *Index Sem. Hort. Berol.* (1875), 20; Bak., in *Journ. of Bot.* (1877), 72; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 33, pl. 6, fig. 19-20.

Caudex long de 3-4 m. Pétiole brunâtre, fortement muriqué, couvert, à la base, de nombreuses écailles longues de 3-4 cm. sur 0,3 de large, brun noir, brillantes, entières et portant à 10 cm. de la base une penne aphlébioïde de même forme que les suivantes mais n'ayant qu'environ 10 cm. de long. Limbe tripenné. Pennes moyennes longues d'environ 80 cm. sur 20, courtement pétiolées; pennes inférieures non vues.

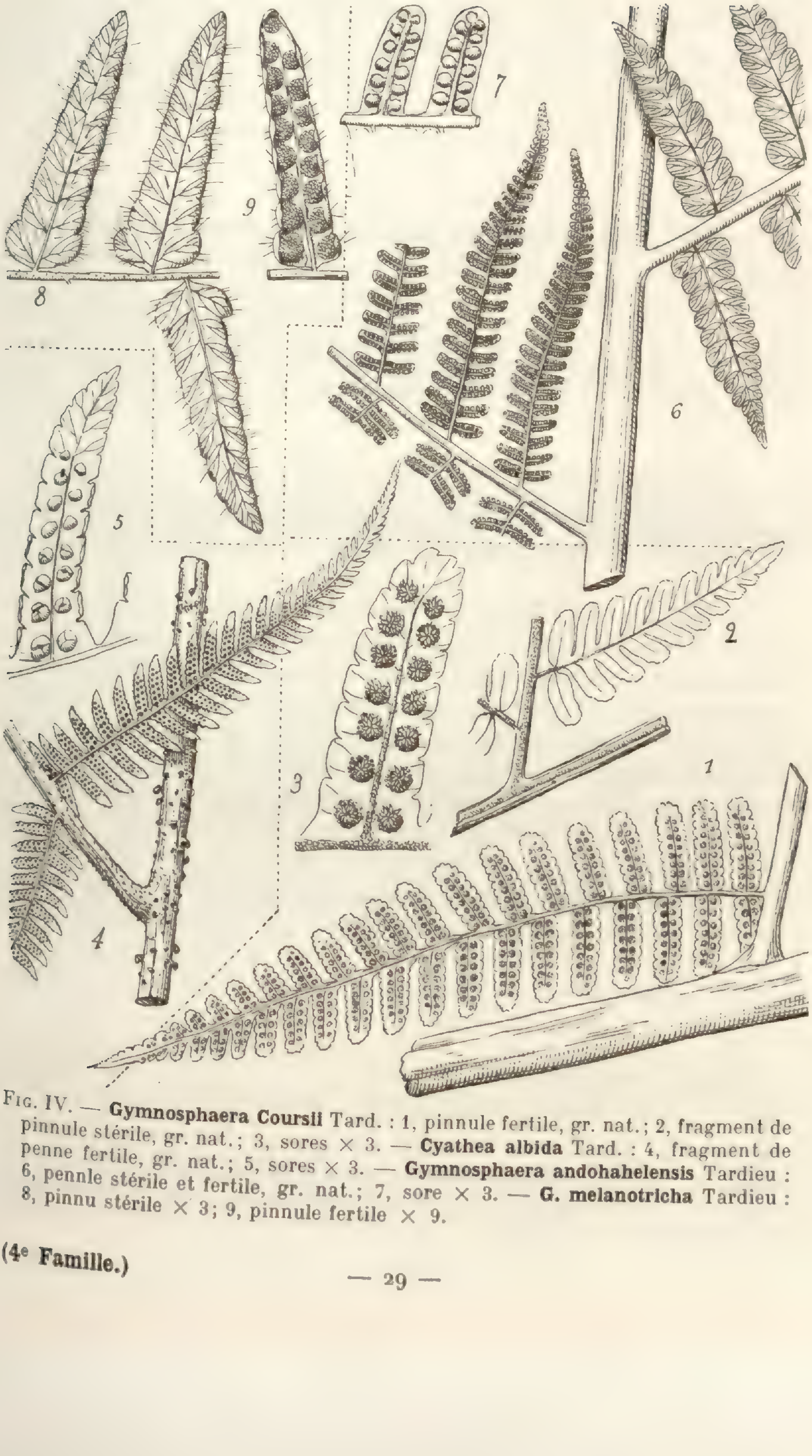

FIG. IV. — **Gymnosphaera Coursii** Tard. : 1, pinnule fertile, gr. nat.; 2, fragment de pinnule stérile, gr. nat.; 3, sores × 3. — **Cyathea albida** Tard. : 4, fragment de penne fertile, gr. nat.; 5, sores × 3. — **Gymnosphaera andohahelensis** Tardieu : 6, pennle stérile et fertile, gr. nat.; 7, sore × 3. — **G. melanotricha** Tardieu : 8, pinnu stérile × 3; 9, pinnule fertile × 9.

(4e Famille.)

Pinnules longues de 11 cm. sur 1 de large, sessiles, subopposées, espacées de 2 cm., à extrémité longuement et étroitement effilée, divisées presque jusqu'au costa en pinnules de deuxième ordre, adnées, très obliques et falciformes, à extrémité aiguë, plus ou moins serrulée. Rachis épais (de 1 à 1,5 cm.), straminé ou brun clair, finement muriqué ou lisse, glabre. Costae et costulae straminés, canaliculés et tomenteux à la face supérieure, glabres à la face inférieure. Texture coriace, face inférieure glaucescente. Nervures 1 ou 2 furquées. Sores subcostaux, à indusie hémisphérique, entière, brun clair; réceptacle allongé ; pas de paraphyses.

Centre : Varahina, *Herb. jard. bot. Tananarive* 3001; forêt d'Ambre, vers 1.000 m. d'alt., *Perrier* 17756 ; massif du Marojejy, *Humbert* 22822, 25014, 22845.

Comores : Anjouan, *Hildebrandt* 1747.

Endémique.

31. **Cyathea similis** C. Chr., *Ind.* (1905), 195; et *Pter. Madag.* (1932), 32, pl. 6. fig. 21-23. — *Cyathea discolor* Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XV (1876), 412.

Tronc de 4-5 m. de haut. Pétiole long de 30-50 cm., brun foncé, portant de nombreuses écailles brillantes, brun foncé, de 2-3 cm. de long, longuement et étroitement effilées, caduques, et laissant après leur chute une surface muriquée. Limbe tripinnatipartite. Pennes longues de 60 cm. sur 20 de large, alternes, pétiolées, falciformes, à contour oblong lancéolé. Pinnules lancéolées, longues au plus de 9 cm. sur 1,5, alternes, espacées d'environ 2,5 cm., sessiles ou courtement pétiolulées, à extrémité longuement acuminée, divisées presque jusqu'au costula en segments linéaires, falciformes, subaigus, à extrémité crénelée, marges entières. Rachis brun-grisâtre, brillant, nu. Costae et costulae tomenteux à la partie supérieure, glabres à la face inférieure. Texture coriace. Face inférieure glaucescente. Nervures 1 ou 2 furquées. Sores rapprochés des costulae, à large indusie, globuleuse, brun clair, l'entourant d'abord complètement, éclatant en 2-3 lobes. Réceptacle capité.

Sambirano : Nossi-Bé, *Marie* 41 (1).

Centre : mont Tsaratanana, alt. 2.000 m., *Perrier* 16450; Imerina, *Deans*

---

(1) Cet échantillon est intermédiaire entre *C. excelsa* et *C. similis* et nous avons longuement hésité à le ranger dans l'une ou l'autre espèce. *C. similis* n'est, à notre avis, peut-être qu'une variété de *C. excelsa*.

Cowan s. n.; Majakatompo, *Boiteau* 2503.
Sans localité : *Pool s. n.* (non vu).
Endémique.

32. **Cyathea Boivini** Mett., in Kühn, *Fil. Afr.* (1868), 162; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 33, pl. 6, fig. 4-6 et pl. 7, fig. 8-10. — *C. rigidula* Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XXII (1887), 534.

Caudex de 3 à 8 m. de haut sur 0,20 de large environ. Pétiole atteignant 30 cm. de long, brunâtre, fortement muriqué, portant à la base des écailles de 4-5 cm. de long, brillantes, brun noirâtre, concolores, formées de cellules allongées au centre, courtes sur les bords qui portent de petits prolongements à angle droit, à extrémité très longuement effilée. Limbe tripenné. Pennes inférieures longues de 20 cm. semblables aux suivantes. Pennes moyennes longues de 50-60 cm. sur 17 de large, courtement pétiolées. Pinnules environ 25 paires, longues d'environ 8 cm. sur 1,5, alternes, sessiles, espacées de 2 cm., faisant un angle droit avec le costa, à extrémité courtement effilée, divisées presque jusqu'au costa en pinnules de 2e ordre, subfalciformes, aiguës, de 0,5 cm. de long sur 0,1 à 0,2 de large, les costales libres, les terminales adnées, les stériles planes, dentées seulement vers l'extrémité, les fertiles peu profondément lobées, révolutées. Rachis straminé grisâtre, légèrement muriqué. Costae muriqués, costae et costulae tomenteux à la face supérieure, costulae de 2e ordre portant souvent des écailles rousses; face inférieure du limbe portant des poils roux, épars. Nervures uni- ou bifurquées. Sores un par lobe; indusie hémisphérique, plus large du côté interne que du côté du costa; réceptacle cylindrique, nu; spores tétraédriques, incolores.

Est : Sainte-Marie de Madagascar, *Bernier* 30, *Boivin* 1602.
Sambirano : Zangoa, *Perrier* 15844.
Centre : environs de Tananarive, *Decary* 6273; province d'Andovoranto, *Viguier et Humbert* 526; Analamaitso, *Perrier* 15843; Imerimandroso, *Decary* 3958.
Sans indication : *Goudot s. n.*
Endémique.

Var. **Humblotii** C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 34, pl. 7, fig. 1-7. — *C. Humblotii* Bak., in *Journ. of Bot.* (1884), 140. — *C. Goudotii* Kze., in *Bot. Zeit.* (1844), 283.

Présence d'aphlebia; pennes stériles parfois de texture mince, costae et costulae portant de petites écailles; pennes fertiles plus épaisses, plus petites, lobées dès la base, à lobes révolutés. Indusie cupuliforme.

Sans indication : *Humblot* 284, *Bory* 19-21.
Centre-Est : forêt d'Analamazaotra, *Perrier* 6122.
Centre : massif du Marojejy, *Humbert* 22422, 22998, 22755, 23781; nord d'Ankazobe, *Humbert* 11129.
Endémique.

Var. **concava** Tardieu comb. nov. — *Cyathea concava* R. Bonap., *Not. Ptér.*, IX (1920), 49; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 34, pl. 7, fig. 1-7.

Pinnules de 2e ordre pétiolulées, très espacées, libres, beaucoup plus larges et plus obtuses que dans le type; les premières paires costales pétiolulées; texture très coriace, coloration brune.

Est : Andovoranto, *Viguier et Humbert* 800.
Centre-Est : forêt d'Analamazaotra, *Perrier* 6120.
Centre : Imerina, *Hildebrandt* 3762; Mandraka, *d'Alleizette* 224 M et 226 *bis*.
Endémique.

33. **Cyathea isaloënsis** C. Chr., in H. Perr., *Cat.* (1932), 21; *Pter. Madag.* (1932), 35, pl. 6, fig. 7-15.

Caudex haut de 3-5 m., muriqué, à cicatrices en spirale, ovales, larges de 10 cm. sur 4. Pétiole straminé brunâtre, muriqué, tomenteux, portant à l'extrême base des écailles brunes, brillantes, concolores, longues d'environ 4 cm., à bords portant à la base des prolongements vermiformes formés de cellules à parois brun noir, contenu rougeâtre, et à 30 cm. environ de la base, une paire de pennes aphlébioïdes de 17-18 cm., longuement pétiolées même forme que les suivantes. Pennes stériles longues de 50 cm. sur 20 de large, à contour ovale, pétiolées (pétiole long de 1,5 cm.). Pinnules moyennes longues de 10 cm. sur 2,5, alternes, sessiles, espacées d'environ 2 cm., faisant un angle de 90° avec le costa, à extrémité longuement effilée, divisées en pinnules de 2e ordre, les basales libres, les supérieures adnées, plus ou moins décurrentes, obliques, falciformes, ayant 1,5 cm. de long, aiguës, serrulées, planes ou légèrement révolutées. Rachis straminé. Costae straminés, muriqués, pubérulents; costulae plus ou moins pubérulents. Texture coriace. Coloration

jaunâtre sur le sec. Nervures peu distinctes, bifurquées ou 3 par lobes. Pennes fertiles jeunes à pinnules lobées, complètement révolutées, ayant moins de 0,1 cm. de large, très espacées. Rachis et costulae de tous ordres canalucilés, densément recouverts d'un tomenteux laineux roux, et portant des écailles linéaires rousses. Pennes fertiles adultes à pinnules de 2e ordre espacées de 0,5 mm., lobées jusqu'à leur nervure médiane, à lobes révolutés, concaves, couvrant les sores. Sores un par lobe, costulaires, à indusie cylindrique brune, cupuliforme; réceptacle capité, nu.

Nom vernaculaire : *Ampangabe.*

Est : Vatomandry, *Guillot* 108.

Centre : massif de l'Ivahoany, *Humbert* 12172; Isalo, alt. 1.000 m., *Perrier* 16573.

Ouest : Befotaka, *Decary* 4786.

Sans indication : *Decary* 10419.

Endémique.

2. **GYMNOSPHAERA** Bl., *Enum.* (1828), 242; Cop., *Gen. fil.* (1947), 98.

Fougères généralement arborescentes, à tronc court. Fronde généralement bipennée, rarement tripennée, à axes noirs ou brun foncé, nus ou écailleux. Pennes le plus souvent dimorphes, les fertiles plus ou moins contractées. Nervures simples ou bifurquées, libres. Sores exindusiés, dorsaux sur les nervures, portant des paraphyses; sporanges à anneau oblique. Spores tétraédriques hyalines. Présence, à la base du pétiole, d'aphlébies très réduites généralement, sans chlorophylle.

Une trentaine d'espèces : Indes, Malaisie, Nouvelle-Guinée, Fidji, Madagascar.

1. Caudex de 0,50 m. de long. Fronde n'excédant pas 0,90 m. de long. ..... 1. *G. alticola.*

1'. Caudex de 3-5 m. de long. Fronde de 1,50 m. à 2 m.

2. Limbe des frondes fertiles coriace, à nervures proéminentes, blanc-jaunâtre, au moins en dessous.

3. Dimorphisme très net, fronde fertile contractée, à parenchyme très réduit; limbe blanchâtre sur les deux faces.... 2. *G. andohahelensis.*

3′. Fronde stérile simplement plus étroite que la fertile, mais non contractée; face supérieure du limbe plus foncée. 3. *G. madagascarica.*

2′. Limbe vert foncé, nervures non proéminentes.

4. Présence de poils noirs en aiguillon à la face supérieure du limbe..... 4. *G. melanotricha.*

4′. Absence de ces poils noirs.

5. Segments ultimes adnés, réunis par une aile le long du rachis secondaire..... 5. *G. Melleri.*

5′. Segments ultimes libres. Présence d'écailles bulleuses à la face inférieure du rachis.

6. Réceptacle portant de grosses touffes d'écailles blanchâtres. ..... 6. *G. Coursii.*

6′. Réceptacle muni seulement de paraphyses. 7. *C. Boivini.*

1. **Gymnosphaera alticola** Tardieu, in *Naturalis'e Malg.*, III (1951).

Pétiole brun foncé, long de 10 cm. environ, couvert sur toute sa longueur d'écailles appliquées, brillantes, étroites. Présence à l'extrême base du pétiole de 2 paires d'aphlébies, sans chlorophylle, extrêmement réduites et bipennées. Limbe ovale, long de 80 cm. sur 25 de large, bipenné-tripenné, bifide à la base. Environ 10 paires de pennes, subsessiles, deltoïdes, les inférieures plus courtes, les moyennes longues de 12 cm. sur 4 de large, à extrémité pinnatifide, divisées en pinnules sessiles, alternes, contiguës, larges de 2 cm., arrondies, à base cunéiforme, divisées sur moitié de leur largeur en lobes arrondis, entiers, légèrement enroulés. Texture coriace. Rachis, costae, costulae portant un abondant manchon d'écailles étroites, semblables à celles du pétiole. Texture coriace. Coloration brune sur le sec. Frondes fertiles à peine dimorphes. Nervures pennées dans les lobes. Sores situés à la base de la bifurcation des nervures.

Centre : sommet oriental du massif du Marojejy, à l'ouest de la haute Manantenina, végétation éricoïde, à 2.100 m., *Humbert* 22670.

Endémique.

2. **Gymnosphaera andohahelensis** Tardieu comb. nov. — *Alsophila andohahelensis* Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 683.

Caudex... Pétiole long d'environ 30 cm. sur 0,5 de large à la base, violacé-noirâtre, finement rugueux, portant à l'extrême base de lon-

gues écailles brunes, brillantes, à bord clair. Pas d'aphlébies. Pennes inférieures réduites, longues de 8-9 cm., de même forme que les suivantes mais moins profondément lobées. Pennes moyennes longues de 25 cm. sur 5-7 de large, alternes, portant un très large aérophore à leur base, faisant un angle d'environ 80° avec le rachis, espacées de 5 cm., pétiolées (pétiolule d'environ 1 cm.), à contour lancéolé, courtement effilées. Pinnules stériles alternes, faisant un angle de 85-90° avec le costa, courtement pétiolulées, longues de 4 cm. sur 1 de large, courtement effilées, lobées sur environ 1/2-2/3 de leur largeur (les premiers lobes souvent libres), à lobes arrondis, subentiers. Rachis, costae et costulae violacés lie de vin, plus ou moins brillants, lisses à la face inférieure, portant, à la face supérieure, un tomentum raide, rougeâtre et de très longues et étroites écailles brun clair, éparses. Texture coriace. Coloration vert clair sur les deux faces. Nervures très proéminentes, surtout à la face inférieure, plus pâles, pennées dans les lobes. Pennes fertiles très différentes des stériles, tripennées, à segments de dernier ordre très étroits, recroquevillés, éloignés les uns des autres, profondément lobés les lobes presque entièrement remplis par les sores confluents à maturité et semblant parfois recouvrir complètement la face inférieure. — Fig. IV, 6-7.

Centre : massif de l'Andohahela, vallée de Ranohela, *Humbert* 6094; massif du Beampingaratra, *Humbert* 6292.

Endémique.

3. **Gymnosphaera madagascarica** Tardieu comb. nov. — *Alsophila madagascarica* R. Bonap., *Not. Ptér.*, V (1917), 53 et IX (1920), 72; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 39, pl. 8, fig. 12-19; Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), fig. 1.

Caudex... Pétiole brun rougeâtre, portant à la base des écailles longues de 2 cm. environ, lancéolées, brun noir, avec des marges plus pâles; présence d'aphlébies tripennées, très finement disséquées, à segments capillaires, longues d'environ 10 cm. sur 3 de large, sans chlorophylle. Limbe tripinnatifide ou tripenné, à pennes espacées d'environ 7 cm., longues de 30 cm. sur 18-20 de large, pétiolées; pinnules longues de 6-7 cm. sur 1,5, sessiles, superposées à la base, alternes plus haut, lancéolées, courtement effilées, profondément pinnatipartites ou pennées. Segments ultimes oblongs, obtus, à extrémité finement crénelée, séparés par d'étroits sinus. Rachis, costae et costulae brun rougeâtre, portant

à la face supérieure un tomentum de poils raides, rougeâtres, mêlés d'écailles étroites, lancéolées, concolores. Texture coriace; coloration vert clair à la face inférieure du limbe. Nervures pennées dans les lobes, très épaisses, proéminentes à la face inférieure, souvent bifurquées, allant jusqu'à la marge du lobe. Pennes fertiles à lobes plus profonds et plus dentés, à dents obtuses, ou émarginées. Sores petits, presque médians; réceptacle capité. Quelques courtes paraphyses. — FIG. VI, 2.

Bois humides, sur basaltes.
EST : Mandraka, *d'Alleizette* 106.
SAMBIRANO : Ambatolaona, *d'Alleizette* 59.
CENTRE : forêt d'Analamaitso, 800 m., *Perrier* 7640.
Endémique.

4. **Gymnosphaera melanotricha** Tardieu comb. nov. — *Alsophila melanotricha* Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 684, pl. II, fig. 2-3.

Caudex long de 3 m. sur 15 cm. de diamètre, à cicatrices foliaires espacées. Pétiole long d'environ 50 cm. sur 1,5 à la base, brun mat, fibrilleux, portant, à 4 cm. environ de la base, 4-5 paires d'aphlébies situées du même côté, les unes au-dessus des autres, courtement pétiolées, 3-4 pinnatifides, à segments capillaires, crispés; base du pétiole portant des écailles lancéolées, brillantes, apprimées, à centre noir, bords clairs, formées de cellules centrales allongées, marginales plus courtes, caduques, et laissant une petite cicatrice après leur chute. Une série de très gros pneumatophores ovales, longs d'environ 1 cm. Limbe tripenné. Pennes longues de 50 cm. sur 15 de large, alternes, pétiolulées (pétiolule de 4-5 cm.), pinnules alternes, espacées de 3 cm., longues de 10 cm. sur 2 de large, à extrémité courtement effilée, divisées en pinnules de 2e ordre étroitement deltoïdes-oblongues, subsessiles, espacées de 1 cm. environ, longues de 1,5 cm. sur 1 à la base, à extrémité aiguë, marges lobées sur 1/2-2/3 de leur largeur, à lobes arrondis, la première paire plus développée, détachée en auricules. Coloration brunâtre sur le sec. Texture coriace. Rachis brun, nu, mat, portant aussi une rangée de pneumatophores. Costae nus à la face inférieure, couverts de poils raides, bruns, à la face supérieure. Costulae de tous ordres portant de petites écailles bulleuses, brun clair. Face supérieure du limbe portant de grands poils raides, noirs, en aiguillon. Nervures pennées dans les lobes. Nervilles portant quelques petites écailles bulleuses. Pennes fertiles à pinnules plus étroites, très espacées, à lobes plus ou moins

FIG. V. — **Gymnosphaera Coursii** Tardieu : 1, aphlebia et penne inférieure stérile normale × 1/2. — **G. melanotricha** Tardieu : 2, aphlebia et penne fertile normale × 1/2; 3, pinnule stérile × 2.

concaves, recroquevillés sur le sore. Sores épais, arrondis, tenant presque toute la largeur des lobes ultimes. Réceptacle allongé. Paraphyses courtes. Spores ovales, jaune pâle, portant une fine ornementation réticulée. — Fig. IV, 8-9 et V, 2-3.

Centre : Forêt ombrophile, vers les crêtes, 1.400-1.500 m., massif de l'Andrangovalo, au S.-E. du lac Alaotra, réserve nº 3, dite de Zakamena, *Humbert et Cours* 17822.

Endémique.

5. **Gymnosphaera Melleri** Tardieu comb. nov. — *Cyathea Melleri* Domin, *Pteridophyta* (1929), 264; et in *Acta Bot. Bohemica*, IX (1930), 135; C. Chr., *Pter. Mad.* (1932), 36, pl. 7, fig. 11-17. — *Hemitelia Melleri* Bak., *Syn.* (1874), 456. — *H. glandulosa* Kühn ex Bak., in *Ann. of Bot.*, V (1891), 188. — *Cyathea glandulosa* Domin, *loc. cit.*, 264.

Caudex long de 3-4 m. Pétiole portant à la base des écailles cornées, espacées, formées de cellules à parois sinueuses, noires. Présence de 2 paires de pennes adventives longues d'environ 25 cm., sur 10 de large, longuement pétiolées, à segments finement disséqués. Pennes longues d'environ 50 cm. sur 20 de large, très courtement pétiolées, deltoïdes, à extrémité effilée. Pinnules sessiles, longues d'environ 12 cm. sur 2 de large, espacées de 2 cm., opposées, faisant un angle de 90º avec le costa, à extrémité brusquement et étroitement effilée, divisées jusqu'aux costulae, en pinnules de 2e ordre, linéaires, longues d'environ 1 cm., subaiguës, à marges peu profondément lobées, les inférieures libres, les supérieures adnées, à base décurrente. Rachis brun clair, légèrement muriqué. Costae tomenteux et canaliculés à la face supérieure, glabres à la face inférieure; surfaces glabres; face inférieure glanduleuse, plus ou moins glauque. Texture coriace. Sores petits, subcostulaires; indusie hémitelioïde, réduite à une écaille latérale; réceptacle allongé; spores tétraédriques, jaune pâle.

Centre : Tananarive, *Meller s. n.;* Imerina, *Hildebrandt* 4176; Analamazaotra, *Perrier* 7579, 11539; Mont Papanga, *Humbert* 6894.

Endémique.

Var. **virescens** Tardieu comb. nov. — *Cyathea virescens* C. Chr., in Perrier, *Cat.* (1932); et *Pter. Madag.* (1932), 36, pl. 6, fig. 24-27.

FIG. VI. — **Cyathea Dregei** Kze. : 1, aphlebia et première penne normale ×1/2. — **Cymnosphaera madagascarica** R. Bonap. : 2, aphlebia × 1/2. — **Cyathea zakamenensis** Tardieu : 3, aphlebia et pennes inférieures × 1/2.

Caudex long de 3-5 m., large de 7-8 cm., à cicatrices larges et très visibles jusqu'à la base; frondes mortes se détachant précocement; 1 à 2 frondes fertiles par pied (*Perrier*). Pétiole brun foncé, long de 30-40 cm., portant à la base des écailles espacées, épaisses, cornées, laissant en tombant une cicatrice verruqueuse; à 15 cm. de la base une paire de pennes adventives longuement pétiolées, petites, étroites, à pinnules de deuxième ordre très réduites. Texture très mince, herbacée, coloration verte sur le sec. Rachis brun clair ou straminé, glabre ou portant quelques écailles éparses; costae et costulae tomenteux à la face supérieure, glabres à la face inférieure, straminés. Pinnules fertiles planes, crénelées, non lobées; sores petits, indusie hémitélioïde.

Est : Mont Andriantantely, *Perrier* 14746.
Endémique.

6. **Gymnosphaera Coursii** Tardieu comb. nov. — *Alsophila Coursii* Tardieu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, LXXXVIII (1941), 68, pl. II, fig. 1.

Caudex long de 5 m. sur 0,15 de diamètre, à cicatrices foliaires assez serrées, base des pétioles persistante formant des vestiges fibreux (*Humbert*). Pétiole long d'environ 60 cm., brun violacé, mat, fibrilleux, portant, surtout à l'extrême base, de petites écailles brillantes, lancéolées, appliquées, brun noir, à bord clair, formées de cellules centrales allongées, marginales claires, courtes. Présence, à 10 cm. environ de la base du pétiole, de plusieurs aphlébies situées l'une au-dessous de l'autre, du même côté, longuement pétiolées, ayant environ 10 cm. de long sur 6-7 de large, quadripennées très finement disséquées, à segments capillaires et complètement incolores. Fronde tripinnatifide ou tripennée. Pennes inférieures à peu près de même taille que les suivantes. Pennes moyennes, longues d'environ 50 cm. sur 15, longuement pétiolées (pétiole long de 3-4 cm.), alternes, espacées de 8-9 cm. Pinnules alternes, très courtement pétiolées, espacées d'environ 2 cm., faisant un angle de 90° avec le costa, à contour lancéolé, courtement effilées, divisées en pinnules de deuxième ordre, les inférieures libres, les supérieures adnées, contiguës, subfalciformes, à extrémité arrondie, à pennes crénelées (sauf au sommet), longues d'environ 0,8 sur 0,3. Rachis violacé, mat, fibrilleux, portant de nombreuses petites écailles appliquées, à centre plus foncé, et de nombreux aérophores ovales, allongés, atteignant 1 cm. de long; costae portant les

mêmes écailles lancéolées, bicolores, que le rachis, et de petites écailles bulleuses, brun clair, à la face inférieure, et des poils raides, rougeâtres, à la face supérieure. Costulae densément revêtus à la face inférieure des mêmes écailles bulleuses. Texture subcoriace. Coloration vert foncé sur le sec, légèrement glaucescente à la face intérieure. Nervures pennées dans les lobes, proéminentes à la face inférieure. Pennes fertiles plus nettement tripennées que les stériles, à pinnules presque toutes libres, espacées, crénelées sur presque toute leur longueur. Sores arrondis, submédians, portant une grosse touffes d'écailles jaune paille ou presque incolores. Réceptacle globuleux. Spores tétraédriques, brunes, finement échinulées. — Fig. IV, 1-3 et V, 1.

Forêt ombrophile, 1.200 m.

Centre : massif de l'Andrangovalo, au Sud-Est du lac Alaotra, réserve nº 3, dite de Zakemena, bassin de l'Onibe, *Humbert et Cours* 17861.

Endémique.

7. **Gymnosphaera Boivini** Tardieu comb. nov. — *Alsophila Boivini* Mett., in Ettings., *Farnk.* (1865), 200, pl. 155; C. Chr., *Pter. Madag.* (1932), 38, pl. 8, fig. 5-11. — *A. bullata* Bak., in *Journ. Linn. Soc.*, XV (1876), 412. — *A. castanea* Bak., in *Journ. of Bot.*, 1891, 3.

Caudex long de 3-5 m., souvent décombant. Pétiole long de 30 cm. brunâtre, portant à l'extrême base des écailles lancéolées, appliquées, à centre noir, bords plus clairs. Présence de nombreuses aphlébies, 3-4-pennées, ayant 10 cm. de long, à segments ultimes filiformes. Limbe tripenné. Pennes moyennes longues de 60-70 cm. sur 20-25 de large, longuement pétiolées. Pinnules alternes, espacées d'environ 3 cm., courtement pétiolulées, longues de 10-12 cm. sur 2-3, à extrémité subentière, aiguë, Pinnules inférieures de 2e ordre, libres, subsessiles, les supérieures adnées, plus ou moins confluentes, oblongues, arrondies, à marges serrulées lobées, les fertiles plus profondément incisées. Rachis et costae brun rougeâtre, portant quelques rares écailles semblables à celles du pétiole, caduques. Costae et costulae de 1er et 2e ordre portant de petites écailles bulleuses, souvent bicolores, caduques. Texture plus ou moins coriace. Nervures pennées dans les pinnules de 2e ordre, simples ou bifurquées. Sores nombreux, médians, indusiés. Réceptacle portant de longues paraphyses.

Forêt sur latérite de gneiss.

CENTRE : forêt, près de Tananarive, *Pool s. n.*; environs d'Ambositra, *Humbert* 4870; Imerina, *Hildebrandt* 3762; Tananarive, *Pool s. n.* (non vu); Analamazaotra, *Perrier* 11534; massif du Beampingaratra, *Humbert* 6643.

COMORES : Mayotte, *Boivin s. n.;* Anjouan, *Hildebrandt* 1746.

Endémique.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES

CYATHÉACÉES

(Les synonymes sont en italiques).

	Pages.
Alsophila andohahelensis Tard	34
— *Baroni* Bak	24
— *Boivini* Mett	41
— *bullata* Bak	41
— *castanea* Bak	41
— *Coursii* Tard	40
— *madagascarica* Bon	35
— *melanotricha* Tard	36
— *simulans* Bak	13
Cyathea Sm	2
— albida Tard	28
— appendiculata Bak	18
— approximata Bon	9
— — var. sorisquamata Tard	10
— auriculata Tard	25
— Ballardii Tard	25
— bellisquamata Bon	12
— — var. basilobata C. Chr	12
— Boivini Mett	31
— — var. Humblotii C. Chr	31
— — var. concava Tard	32
— borbonica Desv.	12
— — fa. latifolia Hook	13
— — fa. madagascariensis Bon	13
— — var. laevigata Bon	14
— — var. Pervilleana C. Chr	14

	Pages
CYATHEA borbonica var. simulans C. Chr.	13
— *canaliculata* Willd.	12
— *concava* Bon.	32
— costularis Bon.	16
— decrescens Mett.	20
— — var. hirsutifolia C. Chr.	21
— *discolor* Bak.	30
— Dregei Kze.	23
— — var. polyphlebia C. Chr.	24
— — var. segregata C. Chr.	24
— *glandulosa* Domin.	38
— *Goudotii* Kze.	31
— Hildebrandtii Kühn.	28
— *hirsuta* Bak.	20
— *hirsutifolia* Bon.	21
— *hirsutifrons* C. Chr.	20
— Humbertiana Domin.	22
— *Humblotii* Bak.	31
— isaloënsis C. Chr.	32
— Kirkii Hook.	26
— *laevigata* Willd.	14
— Lastii Bak.	26
— leptochlamys Bak.	18
— ligulata Bak.	14
— longipinnata Bon.	10
— madagascarica Bon.	9
— *madagascariensis* Klf.	13
— marattioides Willd.	5
— melanocaula Desv.	8
— *Melleri* (Bak.) Domin.	38
— — var. *virescens* C. Chr.	38
— orthogonalis Bon.	11
— Perrieriana C. Chr.	6
— *Pervilleana* Fée.	14
— *phanerophlebia* Bak.	5
— pilosula Tard.	22
— *polyphlebia* Bak.	24
— quadrata Bak.	21
— — var. ivohibensis C. Chr.	21
— *regularis* Bak.	5

	Pages.
CYATHEA *remotifolia* Bon	14
— *rigidula* Bak	31
— *segregata* Bak	24
— serratifolia Bak	4
— similis C. Chr	30
— *sorisquamata* Bon	10
— subincisa C. Chr	19
— tsaratananensis Tard	16
— tsilotsilensis Tard	6
— Viguieri Tard	15
— *virescens* C. Chr	38
— zakamenensis Tard	19
GYMNOSPHAERA Bl	33
— alticola Tard	34
— andohahelensis Tard	34
— Boivini Tard	41
— Coursii Tard	40
— madagascarica Tard	35
— melanotricha Tard	36
— Melleri Tard	38
— — var. virescens Tard	38
Hemitelia cordata Desv	5
— *glandulosa* Kühn ex Bak	38
— *Humbertiana* C. Chr	22
— *Melleri* Bak	38

Imprimé en France
TYPOGRAPHIE FIRMIN DIDOT ET Cie. - MESNIL (EURE) - 7926
Dépôt légal : 2e trimestre 1951.

INDEX DES FAMILLES

DE LA

FLORE DE MADAGASCAR ET DES COMORES

(PLANTES VASCULAIRES)

Les noms des familles parues sont en italiques.

1 *Marattiacées.*
2 *Ophioglossacées.*
3 *Hyménophyllacées.*
4 *Cyathéacées.*
5 Polypodiacées.
6 Cératoptéridacées.
7 Gleichéniacées.
8 Schizéacées.
9 Osmondacées.
10 Marsiliacées.
11 Salviniacées.
12 Equisétacées.
13 Lycopodiacées.
14 Sélaginellacées.
15 Psilotacées.
16 Isoëtacées.
17 Cycadacées.
18 Taxacées.
19 Typhacées.
20 Pandanacées.
21 *Potamogétonacées.*
22 *Naiadacées.*
23 *Aponogétonacées.*
24 *Scheuchzériacées..*
25 *Alismatacées.*
26 *Hydrocharitacées.*
27 *Triuridacées.*
28 Graminées.
29 *Cypéracées.*
30 *Palmiers.*
31 Aracées.
32 *Lemnacées.*
33 *Flagellariacées.*
34 *Restionacées.*
35 *Xyridacées.*
36 Eriocaulacées.
37 *Commélinacées.*
38 *Pontédériacées.*
39 *Joncacées.*
40 *Liliacées.*
41 *Amaryllidacées.*
42 *Velloziacées.*
43 *Taccacées.*
44 *Dioscoréacées.*
44 *bis. Trichopodacées.*
45 *Iridacées.*
46 *Musacées.*
47 *Zingibéracées.*
48 *Burmanniacées.*
49 *Orchidées.*
50 Casuarinacées.
51 Pipéracées.
52 Salicacées.
53 Myricacées.
54 Ulmacées.
55 Moracées.
56 Urticacées.
57 Protéacées.
58 Santalacées.
59 Olacacées.
60 Loranthacées.
61 Balanophoracées.
62 Aristolochiacées.
63 Rafflésiacées.
64 Hydnoracées.
65 Polygonacées.
66 Chénopodiacées.
67 Amaranthacées.
68 Nyctaginacées.
69 Phytolaccacées.
70 Aizoacées.
71 Portulacacées.
72 *Basellacées.*
73 *Caryophyllacées.*
74 *Nymphéacées.*
75 *Cératophyllacées.*
76 *Renonculacées.*
77 Ménispermacées.
78 Annonacées.
79 Myristicacées.
80 Monimiacées.
81 *Lauracées.*
82 Hernandiacées.
82 *bis.* Papavéracées.
83 Capparidacées.
84 Crucifères.
85 Moringacées.
86 Népenthacées.
87 Droséracées.
88 Podostémonacées.
89 Hydrostachyacées.
90 Crassulacées.
91 Saxifragacées.
92 Pittosporacées.
93 Cunoniacées.
94 Myrothamnacées.
95 Hamamélidacées.
96 Rosacées.
97 Connaracées.
98 Légumineuses.
99 Géraniacées.
100 Oxalidacées.
101 Linacées.
102 Érythroxylacées.
103 Zygophyllacées.
104 *Rutacées.*
105 *Simarubacées.*
106 *Burséracées.*
107 Méliacées.
108 *Malpighiacées.*
108 *bis.* Trigoniacées.

109 Polygalacées.
110 Dichapétalacées.
111 Euphorbiacées.
112 Callitrichacées.
113 Buxacées.
114 *Anacardiacées.*
115 *Aquifoliacées.*
116 *Célastracées.*
117 *Hippocratéacées.*
118 *Salvadoracées.*
119 Icacinacées.
120 Sapindacées.
121 Didiéréacées.
122 Balsaminacées.
123 *Rhamnacées.*
124 Vitacées.
125 Eléocarpacées.
126 Chlénacées.
127 Ropalocarpacées.
128 Tiliacées.
129 Malvacées.
130 Bombacacées.
131 Sterculiacées.
132 *Dilléniacées.*
133 *Ochnacées.*
134 *Théacées.*
135 *Hypéricacées.*
136 *Guttifères.*
136 *bis.* Diptérocarpacées.
137 Elatinacées.
138 Canellacées.
139 Violacées.
140 *Flacourtiacées.*
140 *bis. Bixacées.*
141 *Samydacées.*
142 *Turnéracées.*
143 *Passifloracées.*
144 Bégoniacées.
145 Cactacées.
146 *Thyméléacées.*
147 Lythracées.
148 Sonneratiacées.
149 Lécythidacées.
150 Rhizophoracées.
151 Combrétacées.
152 Myrtacées.
153 *Mélastomatacées.*
154 *Oenothéracées.*
155 *Halorrhagacées.*
156 Araliacées.
157 Ombellifères.
158 Cornacées.
159 Vacciniacées.
160 Éricacées.
161 Myrsinacées.
162 Primulacées.
163 Plombaginacées.
164 Sapotacées.
165 Ébénacées.
166 Oléacées.
167 Loganiacées.
168 Gentianacées.
169 Apocynacées.
170 Asclépiadacées.
171 Convolvulacées.
171 *bis.* Humbertiacées.
172 Hydrophyllacées.
173 Boraginacées.
174 Verbénacées.
175 Labiées.
176 Solanacées.
177 Scrofulariacées.
178 *Bignoniacées.*
179 Pédaliacées.
180 Gesnériacées.
181 Lentibulariacées.
182 Acanthacées.
183 Plantaginacées.
184 Rubiacées.
185 Cucurbitacées.
186 Lobéliacées.
187 Campanulacées.
188 Goodéniacées.
189 Composées.